Welch Allyn®

Atlas™

Manual del Operador

AVISO

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Welch Allyn® no ofrece garantía alguna sobre este material, incluyendo las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en particular pero sin limitarse a ellas. Welch Allyn no se hace responsable de los errores aquí contenidos ni de los daños contingentes o emergentes relacionados con el suministro, las prestaciones o el uso de este material.

Este documento contiene información patentada y protegida por las leyes de la propiedad intelectual. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de Welch Allyn.

Antes de utilizar este instrumento, lea esta guía y familiarícese completamente con su contenido.

Welch Allyn se considera únicamente responsable de cualquier efecto de la seguridad, fiabilidad y funcionamiento del equipo si:

1 las operaciones de montaje, ampliaciones, reajustes, modificaciones o reparaciones son realizadas por personal autorizado por Welch Allyn,
2 la instalación eléctrica de la habitación donde se emplee cumple con los requisitos del CEI o los requisitos nacionales, y
3 el instrumento se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso contenidas en este manual.

ADVERTENCIA

Welch Allyn no asume responsabilidad alguna por los fallos resultantes de interferencias radioeléctricas entre los sistemas electrónicos médicos Welch Allyn y cualquier dispositivo radioeléctrico cuyos niveles de emisión excedan los establecidos por las normas aplicables.

El uso de accesorios distintos de los recomendados por Welch Allyn puede comprometer el funcionamiento del producto.

Las leyes federales de los Estados Unidos limitan la venta de este producto a médicos titulados o a personal médico autorizado.

Welch Allyn® y Atlas™ son marcas comerciales registradas de Welch Allyn, Inc.

Nellcor Puritan Bennett™ es una marca comercial registrada de Nellcor Puritan Bennett, Inc.

Índice

1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL 1

1.1 RECORRIDO RÁPIDO POR EL MONITOR WELCH ALLYN ATLAS 2

2 MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE 4

2.1 MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA 7

2.1.1 PAM (Presión sanguínea media) 9

2.1.2 Configuración del campo de PS alternativo (sólo está disponible si el valor de idioma está configurado como chino) 11

2.2 MONITORIZACIÓN DE LA SpO_2, FRECUENCIA DEL PULSO Y ONDAS SpO_2 13

2.3 MONITORIZACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA Y ONDAS DEL ECG 16

2.4 MONITORIZACIÓN DE LA RESPIRACIÓN POR IMPEDANCIA (MODELOS 622XX Y 623XX) 20

2.5 MONITORIZACIÓN DE LA TEMPERATURA (MODELOS 622XX Y 623XX) 23

2.6 MONITORIZACIÓN DEL CO_2, TASA DE RESPIRACIÓN Y ONDAS DEL $ETCO_2$ (MODELO 623XX) 25

3 MANEJO DE LAS ALARMAS 28

3.1 ALARMAS DEL PACIENTE 34

3.1.1 Valores predeterminados Valores de las alarmas del paciente 35

3.2 ALARMAS DE MEDICIÓN NO VÁLIDA 36

3.3 ALARMAS DE PROBLEMA DEL INSTRUMENTO 38

3.4 ALARMAS DE BATERÍA (MODELOS 622XX Y 623XX) 39

4 OBTENCIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS DE TENDENCIA 41

5 USO DE IMPRIMIR Y PAUSAR ONDAS 43

5.1 LA IMPRESORA – CARGA DEL PAPEL Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 46

6 CONEXIÓN AL PACIENTE 48

6.1 CONEXIÓN DE LA ABRAZADERA DE LA PANI 50

6.2 CONEXIÓN DEL SENSOR DE PINZA PARA EL DEDO DE LA SpO_2 53

6.3 CONEXIÓN DE LOS ELECTRODOS DEL ECG 55

6.4 CONEXIÓN DE LA SONDA DE TEMPERATURA (MODELOS 622XX Y 623XX) 59

6.5 CONEXIÓN DEL TUBO DE MUESTREO DEL CO_2 DE EXPIRACIÓN (MODELO 623XX) 60

7 USO DE LOS MENÚS 61

7.1 MENÚ FIJAR FECHA Y HORA Y OTRAS OPCIONES 61

7.2 EL MENÚ CONFIGURACIÓN AVANZADA 63

7.2.1 Opciones del menú Configuración avanzada 65

8 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL MONITOR ATLAS 67

9 DESEMBALAJE E INSTALACIÓN DEL MONITOR ATLAS 69

10 APÉNDICE A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MONITOR ATLAS 71

11 APÉNDICE B: COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) 79

12 APÉNDICE C: CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO 80

13 APÉNDICE D: ACCESORIOS PARA EL MONITOR WELCH ALLYN ATLAS 81

14 APÉNDICE E: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 84

15 ÍNDICE ALFABÉTICO 100

Información sobre seguridad

El monitor Welch Allyn Atlas ha sido diseñado para ser utilizado en un entorno hospitalario o clínico. No debe utilizarse en domicilios particulares ni en vehículos para el transporte de emergencia. Los usuarios del monitor deben tener formación a nivel de técnico, enfermero, médico o especialista médico.

La función del monitor Welch Allyn Atlas es registrar el ECG, la concentración de CO_2, la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea no invasiva (presión sanguínea sistólica, diastólica y media), la pulsioximetría, la tasa de respiración y la temperatura en pacientes adultos y pediátricos (de más de 3 años), en cualquier clínica o centro hospitalario.

Para asegurar el aislamiento eléctrico del paciente, el monitor Atlas debe conectarse únicamente a otros equipos que garanticen el aislamiento eléctrico del paciente. Cuando conecte el monitor Welch Allyn Atlas a un instrumento, verifique su adecuado funcionamiento antes de su uso clínico. El equipo auxiliar que se conecte a la interfaz para datos en serie del monitor debe tener certificada su conformidad con la norma CEI 950 para equipos de procesamiento de datos o con la norma CEI 60601-1 para equipos electromédicos. Todas las combinaciones de equipos deben cumplir con la norma CEI 60601-1-1 sobre requisitos de los sistemas. Todo aquel que conecte equipo adicional al puerto de entrada / salida de señales está configurando un sistema médico y es por tanto responsable de que el sistema cumpla con los requisitos de la norma CEI 60601-1-1. En caso de duda, consulte con el departamento de Servicio Técnico de Welch Allyn.

El monitor Welch Allyn Atlas y sus accesorios deben ser revisados a intervalos regulares por personal técnico cualificado para verificar su adecuado funcionamiento, siguiendo las normas de la institución del usuario. Puede obtenerse del fabricante un manual de mantenimiento. Otra información de importancia sobre seguridad aparece en este manual donde resulta pertinente.

Advertencias, Precauciones, y Notas

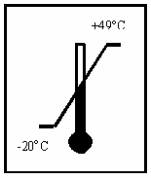
Todos los operadores deben familiarizarse con la información general sobre seguridad de este resumen. Se encontrarán también a lo largo de este manual del operador advertencias y precauciones específicas. Es posible que dichas advertencias y precauciones específicas no aparezcan en el presente resumen.

La Canadian Standards Association International ha comprobado y certificado que este dispositivo cumple los estandáres de seguridad médica aplicables en EE.UU. y Canadá.

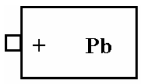
A prueba de desfibriladores, parte aplicada tipo CF.

Atención. Consulte el documento adjunto.

Frágil.



Temperatura de almacenamiento. Consulte las especificaciones técnicas para más detalles.



Batería de plomo-ácido. Para desecharla consulte la sección de Mantenimiento de este manual.

Humedad de almacenamiento. Consulte las especificaciones técnicas para más detalles.

Advertencia – Le advierte sobre posibles daños al paciente o al operador.
Precaución – Le advierte sobre posibles daños al monitor.
Nota – Le advierte sobre otras informaciones importantes.

Advertencias

- *El monitor Welch Allyn Atlas ha sido diseñado para ser utilizado por médicos clínicos. Aunque este manual puede ilustrar técnicas médicas de monitorización, este sistema debe ser únicamente utilizado por un médico adiestrado que sepa cómo tomar e interpretar los signos vitales de un paciente.*
- *No utilice este producto en presencia de anestésicos inflamables. Podría producirse una explosión.*
- *ADVERTENCIA – PACIENTES CON MARCAPASOS. Los medidores de la frecuencia cardíaca pueden continuar registrando la frecuencia del marcapasos durante episodios de paros cardiacos o en algunas arritmias. No confíe únicamente en las alarmas del medidor de la frecuencia. Vigile estrechamente a los pacientes con marcapasos. Consulte en este manual la información sobre la capacidad de rechazo de la frecuencia del marcapasos que posee este instrumento.*
- *Este dispositivo debe ser utilizado junto con las señales y síntomas clínicos. Este dispositivo ha sido diseñado tan sólo para servir de auxiliar en la evaluación del estado del paciente. Ciertas arritmias y señales de marcapasos pueden afectar de forma adversa las indicaciones o las alarmas de la frecuencia cardíaca.*
- *Durante la desfibrilación, mantenga las paletas de descarga alejadas del ECG y de otros electrodos, así como de otros componentes conductores en contacto con el paciente. Evite el contacto con cualquier accesorio conectado al panel del monitor Welch Allyn Atlas.*
- *Si duda de las mediciones del pulsioxímetro, verifique la lectura con otro método de medición clínicamente aceptado.*
- *El uso prolongado o el estado del paciente pueden requerir el cambio periódico del lugar de colocación del sensor de la SpO_2. Cambie de lugar el sensor y compruebe la integridad de la piel, el estado de la circulación y su correcta alineación al menos una vez cada 4 horas.*
- *Cuando se monitoriza la presión sanguínea durante un amplio periodo de tiempo o a intervalos frecuentes, se recomienda examinar con regularidad el lugar de colocación de la abrazadera y dicha extremidad ante la posibilidad de isquemia, púrpura y/o neuropatía.*
- *La medición de la respiración por impedancia torácica puede interferir con algunos marcapasos. Consulte el manual del marcapasos.*
- *Para garantizar la seguridad del paciente, las partes conductoras de los electrodos del ECG (incluyendo los conectores asociados) y otras partes aplicadas sobre el paciente no deben entrar nunca en contacto con otras partes conductoras, incluyendo la toma de tierra.*
- *No se ha establecido la seguridad y efectividad de este producto en la detección de la apnea, particularmente en infantes y neonatos.*
- *Este equipo no debe conectarse a otros equipos que no cumplan con la norma EN60601-1, pues existe la posibilidad de que las corrientes de fuga combinadas excedan los límites de seguridad.*
- *No dote al sistema de presión sanguínea ni de $ETCO_2$ con adaptadores de tipo Luer Lock. Existe el riesgo de una conexión errónea con una vía intravenosa, que podría provocar la introducción de burbujas de aire en la sangre del paciente.*
- *ADVERTENCIA: El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados puede ocasionar un funcionamiento imperfecto de la compatibilidad electromagnética de este dispositivo.*
- *No utilice este producto con equipo de RNM (Resonancia nuclear magnética) ni de rayos X.*
- *El operador tiene la responsabilidad de fijar los límites de alarma en los niveles adecuados para cada paciente.*
- *Todo monitor Atlas que haya sufrido una caída u otros daños debe ser revisado por personal técnico cualificado que garantice su correcto funcionamiento antes de ser utilizado.*
- *No hay elementos dentro del monitor Atlas cuyo mantenimiento pueda ser realizado por el usuario, con excepción de la sustitución del papel y la batería.*
- *Las mediciones de la presión sanguínea pueden ser imprecisas en pacientes con arritmias de moderadas a severas.*
- *Este monitor Atlas no debe utilizarse en pacientes conectados a aparatos cardiopulmonares.*
- *Si se duda de la integridad del conductor protector externo en la instalación o de sus dispositivos, el equipo deberá funcionar con su fuente interna de energía (modelos 622xx y 623xx).*
- *Si se emplea una unidad electroquirúrgica, sitúe los cables e hilos del ECG lo más lejos posible del lugar de la intervención quirúrgica y de los cables electroquirúrgicos. Esto minimizará las interferencias y el riesgo de quemaduras al paciente. Asegúrese de que el cable electroquirúrgico de*

retorno (neutro) esté bien sujeto y haga un buen contacto con el paciente.

- *La medición y las alarmas del dióxido de carbono en la expiración ($ETCO_2$) y de la tasa de respiración están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor* **CO_2**. *Si el operador decide dejar de ver las ondas y los datos del $ETCO_2$ y de la tasa de respiración y elige otro valor para la segunda traza (***SpO_2**, **Respiración** *o* **ECG***), la monitorización y las alarmas del CO_2 y de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el separador de agua y la cánula permanecen insertados en el monitor.*
- *La medición y las alarmas de la tasa de respiración por impedancia están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor* **Respiración**. *Si el operador decide dejar de ver las ondas de la respiración y la tasa de respiración y elige otro valor (***SpO_2**, **CO_2** *o* **ECG***), la monitorización y las alarmas de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el cable del ECG permanece insertado en el monitor.*
- *Si se utiliza alimentación por batería, el indicador de CA (AC~) del panel frontal NO estará iluminado. Cuando del monitor Atlas se alimente con batería, emitirá un aviso si a la batería le queda menos de 10, 5 ó 1 minuto de duración. Para más información sobre la alarma de la batería, consulte la sección 3.4.*
- *Al usar el canal del pulsioxímetro con tolerancia al movimiento, un cambio brusco e importante en la frecuencia del pulso puede dar como resultado lecturas erróneas de frecuencia del pulso. Asegúrese de validar los datos y el estado del paciente antes de una intervención o modificación en la atención a éste.*
- *Al usar la pinza para muñeca del ECG 6200-12, aunque en el monitor se muestren ondas QRS de derivación I normales, no se debe realizar una interpretación clínica determinante, ya que los electrodos no están triangulados correctamente alrededor del corazón del paciente.*
- *La pinza del ECG 6200-12 no se puede ajustar al tamaño de la muñeca. La correcta orientación de la pinza con respecto al monitor se consigue ajustando la posición de la pinza hasta encontrar la ubicación apropiada. Es preferible colocar la pinza en la muñeca del paciente, no obstante, se puede ubicar en cualquier parte del brazo. Es posible que la pinza no funcione correctamente en pacientes con brazos o muñecas pequeños. Preste especial atención al colocar la pinza para no obstruir la circulación de la muñeca o del brazo del paciente. Si no se encuentra una ubicación lo suficientemente apretada en el brazo del paciente, se deberá utilizar otro método de monitorización.*

Precauciones

- *Cuando se transporte o almacene el monitor Atlas a temperaturas entre 40 °C (104 °F) y 50 °C (122 °F), se debe realizar el siguiente procedimiento. El monitor debe restituirse a su margen normal de temperatura funcional de 10 °C (50 °F) a 40 °C (104 °F)* ***durante un período de como mínimo dos horas.*** *Si la monitorización del paciente se realiza antes de que hayan transcurrido dos horas, los valores de ETCO2 mostrados e impresos podrían ser más altos que los valores reales del paciente.*
- *Sitúe el monitor Welch Allyn Atlas y sus accesorios en lugares en donde no puedan hacerle daño al paciente si se cayeran de su estante o soporte.*
- *No coloque nunca fluidos sobre este monitor. En caso de que se derramara un fluido sobre el monitor, desconecte el cable de alimentación, limpie el monitor inmediatamente y hágalo revisar para asegurarse de que no existe riesgo alguno.*
- *Este monitor Welch Allyn Atlas no debe apilarse directamente sobre otros equipos, ni deben ser apilados otros equipos sobre este monitor Welch Allyn Atlas. Si fuese necesario apilarlo, observe el monitor Welch Allyn Atlas para verificar su normal funcionamiento en esta configuración en la que será utilizado.*
- *Desenchufe el cable externo de alimentación antes de limpiar o desinfectar el monitor.*
- *No esterilice el monitor Welch Allyn Atlas en autoclave ni con óxido de etileno, ni lo sumerja en un líquido. Esterilice los accesorios únicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.*
- *Realice frecuentes revisiones eléctricas y visuales de los cables e hilos de los electrodos.*
- *Asegúrese antes de utilizar el monitor de que el valor de la CA del aparato es el adecuado para el voltaje de la CA de su lugar de instalación. El valor de la CA aparece en la parte posterior del instrumento. Si el valor no es el correcto, no utilice el monitor y póngase en contacto con el departamento de Servicio Técnico de Welch Allyn para que le asesoren.*
- *Los transitorios del monitor relacionados con el aislamiento de la línea eléctrica pueden parecerse a las ondas cardíacas e inhibir en consecuencia las alarmas de la frecuencia cardíaca. Tenga cuidado*

al colocar los electrodos del ECG y al tender los cables para evitar interferencias y perturbaciones.

- *Polarización de los electrodos: el tipo de electrodo utilizado puede afectar al tiempo de recuperación tras una sobrecarga, especialmente en la desfibrilación. No deben utilizarse electrodos de metales diferentes.*
- *Si se cuestiona la precisión de alguna medición, compruebe los signos vitales del paciente mediante un método alterno y pruebe a continuación el monitor Atlas para ver si funciona adecuadamente.*
- *El movimiento de la abrazadera y de la extremidad en la que esté colocado deben minimizarse durante las determinaciones de la presión sanguínea.*
- *El pulsioxímetro ha sido calibrado para determinar el porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina funcional. Niveles significativos de hemoglobinas disfuncionales como la carboxihemoglobina o la metahemoglobina pueden afectar la precisión de la medición.*
- *La fiabilidad de la conexión a tierra puede sólo garantizarse cuando el equipo está conectado a un enchufe equivalente marcado "Sólo hospital" o "Nivel hospitalario".*

Notas

- *Si el monitor Atlas se ha almacenado o transportando a temperaturas no comprendidas en el margen de temperatura de almacenamiento publicado de -20 °C (-4 °F) a 50 °C (122 °F), el monitor Atlas no funcionará según los estándares de precisión publicados.*
- *El material de desecho de la corriente secundaria y el separador de agua del CO_2 deben ser tratados como material biológico peligroso.*
- *Las mediciones de la presión sanguínea obtenidas con este dispositivo son equivalentes a las obtenidas por un observador adiestrado que utilice el método de auscultación con abrazadera y estetoscopio, dentro de los límites prescritos por la American National Standard, Esfigmomanómetros electrónicos o automatizados.*
- *Las mediciones de la presión sanguínea pueden verse afectadas por la posición del paciente, por su estado fisiológico y por otros factores.*
- *El sistema de la presión sanguínea y el sistema de la temperatura pueden no cumplir las especificaciones si se utilizan o se guardan en condiciones fuera de los intervalos especificados, o si se ven sometidos a golpes excesivos o caídas.*
- *El sistema de la presión sanguínea cumple con los requisitos de la norma EN 1060-3:1995 Especificaciones para los esfigmomanómetros no invasivos.*
- *El monitor Atlas incluye en su diseño circuitos de protección y aislamiento de la corriente, con lo que se elimina cualquier riesgo para el paciente derivado de posibles errores de los programas de software.*

Información sobre la garantía del producto

Welch Allyn garantiza por un periodo de dos años desde la fecha de compra a Welch Allyn, a sus distribuidores o a sus agentes autorizados, que los monitores nuevos Welch Allyn Atlas están libres de defectos en materiales y mano de obra y funcionan de acuerdo con las especificaciones del fabricante. (Los sensores de pulsioximetría y las sondas de temperatura están garantizados por un año.) Welch Allyn reparará o sustituirá durante este periodo sin coste para el cliente cualquier componente defectuoso o que se aparte de las especificaciones del fabricante. El comprador tiene la responsabilidad de devolver el instrumento a Welch Allyn o a un distribuidor, agente o representante de servicio técnico autorizado. Esta garantía no incluye roturas ni fallos debidos a su manipulación indebida, mal uso, negligencia, accidentes, modificaciones o transporte. Esta garantía es igualmente nula si el instrumento no se utiliza de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o si es reparado por personal ajeno a Welch Allyn o sus agentes autorizados. La fecha de compra determina los requisitos de la garantía. No se ofrece ninguna otra garantía expresa.

Envíe la tarjeta de registro del instrumento

Recuerde enviar la tarjeta de registro del instrumento para validar la garantía. Complete la información y envíela por correo a Welch Allyn. Puede también registrarlo en línea en <http://www.welchallyn.com/medical/support/warranty>.

Información sobre el servicio técnico: Política de mantenimiento

Todo el mantenimiento y las reparaciones deben ser realizados por personal o agentes autorizados de Welch Allyn, empleando piezas de repuesto Welch Allyn autorizadas y materias elaboradas autorizadas. El no hacerlo así invalidará la garantía del producto. Consulte por favor la garantía del producto sobre su cobertura específica.

Información sobre el servicio técnico: Asistencia técnica

Si tiene un problema con el equipo que no pueda resolver, llame al centro de servicio Welch Allyn más cercano para solicitar asistencia técnica. Dispone de soporte telefónico de servicio técnico los días laborables en los números de teléfono que se detallan más adelante.

Si se le aconseja que devuelva un producto a Welch Allyn para su mantenimiento o reparación, programe la reparación con el centro de servicio más cercano.

Antes de devolver un producto para su reparación debe contar con la autorización de Welch Allyn. Nuestro personal de servicio técnico le proporcionará un número RMA (Autorización para la devolución de materiales). Asegúrese de anotar este número en el exterior del embalaje en que lo envíe. No se aceptarán devoluciones sin número RMA.

Información sobre el servicio técnico

Para soporte técnico o para obtener instrucciones de devolución, póngase en contacto con el centro de servicio Welch Allyn más cercano detallado a continuación:

USA	1-800-535-6663	France	(+33) 1-60-09-33-66
Australia	(+61) 2-9638-3000	Latin America	(+1) 305-669-9591
Germany	(+49) 7477-927-173	Singapore	(+65) 6291-0882
Europe	(+353) 469-067-790	Canada	1-800-561-8797
Japan	(+81) 3-5212-7391	UK	0-207-365-6780
South Africa	(+27) 11-777-7509	China	(+86) 21-6327-9631

SOPORTE CLÍNICO

Para consultas clínicas sobre el monitor Atlas llame a la línea de soporte clínico de Welch Allyn al 800-769-4014 Extension 3225 or 315-685-4100 Extensión 3225.

Contacto europeo sobre el cumplimiento de las normas legales:
European Regulator Manager
Welch Allyn LTD.
Navan, Co. Meath
República de Irlanda
Tfno: 353-46-67700
Fax: 353-46-27128

Información sobre el servicio técnico: Manual de servicio técnico / Piezas de repuesto

El personal cualificado en electrónica tiene a su disposición, previa solicitud, un manual de servicio técnico. El manual de servicio técnico es una guía detallada para la solución de problemas, el mantenimiento y la reparación del monitor Welch Allyn Atlas.

Está disponible, previa petición, una lista completa con el precio de las piezas de repuesto. Las piezas de repuesto pueden solicitarse en su centro de servicio local Welch Allyn.

Información sobre el servicio técnico: Equipos en préstamo

Los equipos en préstamo se proporcionan, previa petición, cuando se están realizando reparaciones en un centro de servicio Welch Allyn. Los equipos en préstamo que sustituyen a productos que están siendo reparados en cumplimiento de la garantía original, la garantía ampliada o un contrato de servicio técnico, se proporcionan sin coste alguno y se envían antes de las 48 horas de haberse notificado su necesidad. Los costes de envío al usuario corren a cuenta de Welch Allyn.

En el caso de reparaciones fuera del periodo de garantía o sin contrato, los equipos en préstamo se proporcionarán por un coste módico y se enviarán si se encuentran disponibles. Los equipos en préstamo se enviarán pagados con anticipación.

1 Cómo utilizar este manual

Este manual está organizado de manera que todo lo concerniente a un tema se encuentra en una sola sección. La presentación inmediatamente debajo del título del capítulo (como ésta misma) aparece en cursiva y expone los puntos importantes del tema. La mayoría de los temas incluyen una ilustración o una tabla. Los capítulos están enumerados de manera que los temas conectados lógicamente comiencen por el mismo número – por ejemplo, 2.1 y 2.2.

El monitor Welch Allyn Atlas y este manual han sido diseñados para ser fáciles de usar. Todo lo que necesita saber sobre una función específica del monitor se halla reunido en un sitio. Esto significa que puede ver toda la información que precisa en un momento.

Redundancia – Existe cierto grado de redundancia en este manual; algunos procedimientos paso a paso se repiten en diversos lugares siempre que sea preciso. Lo hemos hecho así para que no tenga que buscar en otras páginas lo que necesita saber "ahora mismo".

Por ejemplo, se explica con detalle cómo se fijan los límites de alarma en la sección sobre la presión sanguínea, en la sección sobre la SpO_2 y en otros varios sitios.

Párrafos – La presentación en *cursiva* inmediatamente a continuación del título del capítulo describe el contenido de la sección. En ocasiones su sola lectura y las ilustraciones le proporcionarán suficiente información.

Números de sección – Las páginas con doble numeración indican la relación entre el tema principal y otros temas estrechamente relacionados.

Las secciones están organizadas para que lo que quiere saber en primer lugar aparezca primero. Como la mayoría de los profesionales médicos que utilizan el monitor Atlas, usted tiene probablemente mucha experiencia al momento de tomar la presión sanguínea y conectar los cables del ECG a los pacientes, de modo que la sección sobre cómo se utiliza el monitor Atlas para monitorizar a los pacientes y qué necesita saber para utilizar el monitor aparece en primer lugar. Incluimos la información sobre la conexión de abrazaderas para la presión sanguínea y sobre los cables del ECG en una sección posterior.

Este manual no fue concebido para leerse de principio a fin, como un libro, aunque puede leerlo de dicha manera. Si lo lee así, la redundancia incorporada puede ser un poco tediosa. Cuando lea un párrafo o un procedimiento de instrucciones con el que ya esté familiarizado, omítalo. Esta ahí para la persona que está realizando dicho procedimiento por vez primera.

1.1 Recorrido rápido por el monitor Welch Allyn Atlas

Cuando lo pone en marcha, el monitor comienza con niveles de alarma preseleccionados o predeterminados. Aparecen ondas en la pantalla. Se muestran lecturas en la pantalla y en los indicadores luminosos. Puede realizar las operaciones más comunes — fijar y silenciar alarmas, mostrar datos de tendencia, imprimir ondas y datos de tendencia — desde el panel frontal sin necesidad de usar el menú. Esta sección ofrece solamente una breve visión general del monitor; las secciones posteriores presentan todos los detalles.

¿Qué modelo tiene? El monitor Welch Allyn Atlas es una unidad sencilla y portátil que proporciona toda la capacidad de medición que se necesita normalmente para monitorizar a los pacientes bajo anestesia, a los pacientes que se están recuperando de una intervención quirúrgica y a los pacientes encamados que requieren monitorización. El número del modelo aparece codificado como los tres primeros dígitos del número de serie situado en la parte posterior de la unidad. Hay tres modelos:

Modelo	Características
621NO 621NP	SpO_2, ondas de la SpO_2 Frecuencia del pulso PANI: sistólica, diastólica, PAM Ondas del ECG, frecuencia cardíaca Impresora (opcional)
622NO 622NP	Todas las características del modelo 621xx, más: Respiración por impedancia Temperatura del paciente Funcionamiento con batería Comunicación con un PC Llamada a distancia a enfermería Impresora (opcional)
623NP	Todas las características del modelo 622xx, más: CO_2 en la expiración y tasa de respiración a partir del $ETCO_2$ Impresora (de serie)

Encendido – El botón **Encendido/Esperar** está en la esquina inferior derecha. Cuando enciende el monitor por vez primera:

- todas las alarmas están activadas, pero no sonará ninguna alarma hasta haber recibido un valor de medición válido.
- todos los límites de las alarmas están fijados en sus valores predeterminados.
- no hay datos de tendencia (historial).

Un indicador **CA~** iluminado, situado debajo de la pantalla, indica que la unidad se encuentra conectada a la toma de corriente en la pared y que la batería se está cargando (modelos 622xx y 623xx).

Nota: Utilice la batería como método de seguridad contra estados de alimentación baja o transporte temporal.

Silenciar alarmas – Puede silenciar cualquier alarma durante 90 segundos presionando el botón grande azul **Silencio** situado en el borde derecho del instrumento. Las alarmas silenciadas continuarán parpadeando mientras la medición esté fuera de los límites de alarma. Una vez se han silenciado las alarmas, la alarma de impresión no se disparará . Una vez haya transcurrido el periodo de silencio, cualquier alarma activa podrá disparar la alarma de impresión si la configuración de dicha alarma está ajustada a Sí.

Puede suspender una alarma individual presionando el botón **ALARMA Off** correspondiente. Hay cuatro botones de **ALARMA Off**, cada uno de los cuales controla un grupo de mediciones diferente. La alarma audible permanece suspendida mientras el indicador luminoso rojo del botón esté iluminado. Cuando una alarma esté suspendida, la alarma audible no sonará, pero las lecturas parpadearán cuando la medición se encuentre fuera de sus límites.

Cuando se suspenda una alarma, ésta no podrá disparar una alarma de impresión . Cuando la alarma ya no esté suspendida, una alarma que todavía esté activa disparará la alarma de impresión si la configuración de dicha alarma está ajustada a Sí.

Nota: Las alarmas individuales pueden suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar los botones individuales **ALARMAS Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Datos de tendencia – Los datos de tendencia se obtienen siempre que se mide la presión sanguínea, sea de forma automática o manual. Los datos de tendencia se obtienen también automáticamente cada 15 minutos si los intervalos de la presión sanguínea son mayores, o si no se utiliza la presión sanguínea. Pulse el botón **Tendencia** para ver los datos de tendencia. Desplácese por los datos de tendencia con cualquier botón de **Fijar**. Pulse de nuevo **Tendencia** para que vuelvan a aparecer las ondas. El monitor mantendrá hasta 144 líneas de datos de tendencia, que representan 36 horas de datos si éstos se obtienen cada 15 minutos.

Impresión – La opción **impresora** está disponible en los modelos 621xx y 622xx, y es una característica de serie en el modelo 623xx. Pulse el botón **Imprimir** para imprimir lo que aparezca en la pantalla. Si se trata de ondas, el botón **Imprimir** imprimirá 15 segundos de ondas más todas las mediciones registradas en ese momento. La copia impresa refleja los datos desde los 9 segundos anteriores hasta los 6 segundos posteriores a la pulsación del botón **Imprimir**.

Nota: Si cualquiera de las mediciones excede los límites de la alarma, aparecerán marcadas con asteriscos en el texto impreso. Si están en la pantalla los datos de tendencia, **Imprimir** imprimirá todos los datos de tendencia. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí y se dispara una alarma de paciente o una alarma de medición no válida, Atlas imprimirá automáticamente las medidas y las ondas configuradas actualmente.

Si su modelo de monitor Atlas no tiene la impresora opcional, el botón **Imprimir** aparece como **Pausar**, pues congela, o detiene, las ondas en pantalla durante 10 segundos para permitir su estudio.

2 Monitorización del paciente

Los signos vitales del paciente se muestran como lecturas numéricas y como ondas. Puede fijar los niveles de alarma para los límites de la medición, silenciar las alarmas durante un breve periodo y suspender las alarmas individuales. Puede imprimir las ondas y las mediciones registradas en ese momento, o imprimir todos los datos de tendencia guardados.

El panel frontal tiene dos lados:

El lado izquierdo muestra ondas, lecturas numéricas y datos de tendencia en una pantalla TRC.	El lado derecho muestra las mediciones con indicadores luminosos verdes y rojos.

Cada lado responde a los botones **Elegir** y **Fijar** adyacentes utilizados para establecer los límites de las alarmas. Cada lado tiene también dos botones de **ALARMAS Off**, que se utilizan para suspender (apagar) las alarmas individuales.

Nota: Las alarmas individuales pueden suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar los botones individuales **ALARMAS Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Nota: La medición de la temperatura no tiene alarma.

Cómo fijar los límites de las alarmas – Pulse el botón **Elegir** para establecer el límite de alarma que quiere fijar. Cada vez que pulsa el botón **Elegir** pasa a la alarma siguiente, que se muestra con pequeños indicadores **MAX** y **MIN**, y el visualizador de la medición parpadea con la configuración actual de dicha alarma. El botón **Fijar** cambia este límite de alarma. Presione la parte superior o inferior del botón para modificar el límite hacia arriba o hacia abajo.

Nota: El modo parpadeante para fijar la alarma dura sólo 10 segundos antes de regresar al modo normal de medición. Si tarda demasiado en fijar un límite, deberá pulsar el botón **Elegir** y comenzar de nuevo.

Pulse el botón **Elegir** para pasar a la siguiente alarma de medición. Presiónelo varias veces para salir de la configuración de las alarmas y regresar al modo normal de medición.

Silenciamiento de las alarmas – El botón **Silencio** silencia todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos. Este periodo de silencio puede fijarse en una de estas tres posibilidades en Configuración avanzada. Durante el periodo de silencio no sonarán las alarmas audibles, inclusive las de aquellas mediciones que salgan del intervalo de sus límites por vez primera. Sin embargo, cualquier medición que se encuentre fuera de los límites fijados parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión . Si la alarma sigue activa una vez transcurrido el periodo de silencio y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Si, dicha alarma de impresión se disparará.

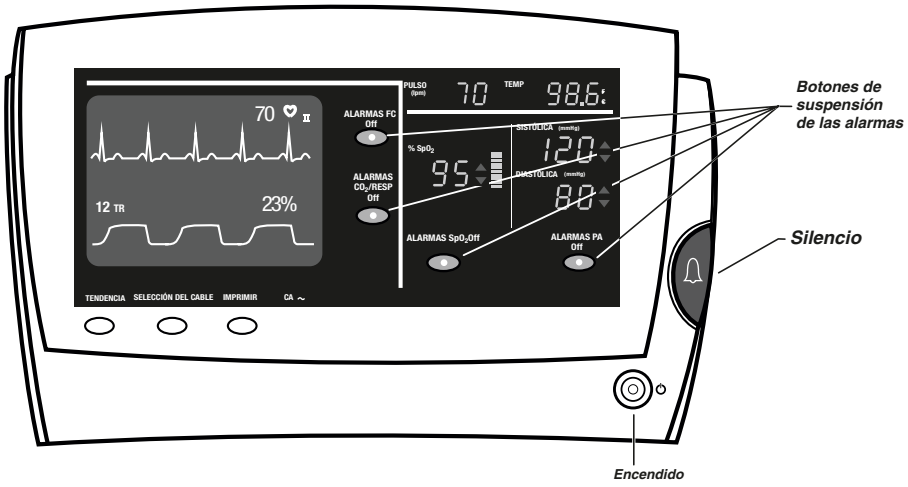
Datos de tendencia – Pulse el botón de **Tendencia** para ver los datos de tendencia. La pantalla con las ondas es sustituida por la primera pantalla de datos de tendencia, comenzando en su parte superior con las mediciones más recientes. Vea el resto de los datos de tendencia presionando el botón **Fijar** hacia arriba o hacia abajo.

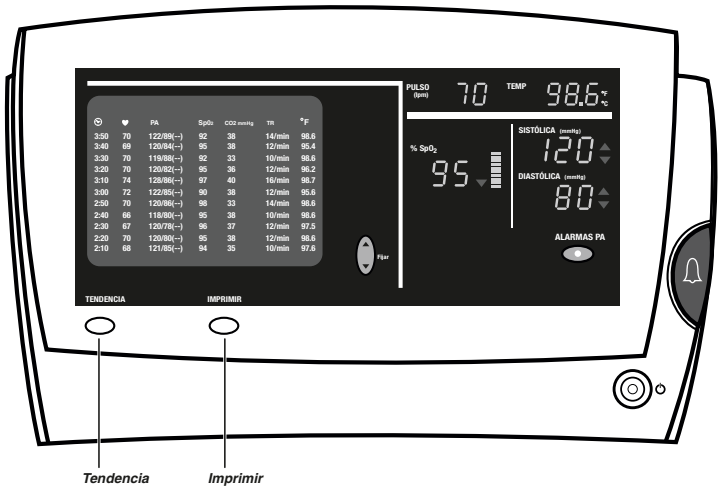
La memoria de tendencia puede contener hasta 144 líneas de mediciones, lo que representa 36 horas de datos tomados a intervalos de 15 minutos.

Impresión – El botón **Imprimir** imprime lo que aparece en pantalla - ondas (incluyendo todas las mediciones actuales en ese momento) o datos de tendencia. Cuando pulsa el botón, las ondas se

imprimen desde 9 segundos antes hasta 6 segundos después de haber pulsado el botón **Imprimir**, resultando en una copia impresa total de 15 segundos. La restante información que aparece en la copia impresa se obtiene en el momento en que se pulsa el botón **Imprimir**. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí y se dispara una alarma de paciente o una alarma de medición no válida, Atlas imprimirá automáticamente las medidas y las ondas configuradas actualmente.

Pausar – Si su monitor no tiene impresora, dicho botón aparece como **Pausar**. Al pulsar **Pausar** las ondas en pantalla se detienen durante 10 segundos, reiniciándose a continuación su registro.





Arriba – Pantalla de ondas y controles de alarma en el modelo 623xx

Abajo – Pantalla de tendencia y controles asociados en el modelo 623xx

2.1 Monitorización de la presión sanguínea

La presión sanguínea puede medirse a intervalos regulares fijados por usted, o bien puede comenzar usted manualmente el ciclo de las mediciones de la presión sanguínea. Las lecturas Sistólicas y Diastólicas se muestran en los indicadores luminosos situados en la parte superior derecha del monitor. Puede fijar límites de alarma superiores e inferiores tanto para las mediciones sistólicas como para las diastólicas.

Ciclos de presión sanguínea – Puede medir la PANI a intervalos regulares o manualmente. Para fijar un intervalo regular, pulse el botón **Auto** para desplazarse por los intervalos disponibles: **X, 1, 3, 5, 10, 15, 30** ó **60** minutos. Espere hasta que el número del intervalo seleccionado deje de parpadear; la medición comenzará automáticamente a los 20 segundos.

Nota: El intervalo se contabiliza desde el inicio de un ciclo de PS hasta el inicio del ciclo siguiente.

Al pulsar una vez más el botón cuando esté iluminado el **60,** la temporización **Auto** volverá al modo Off (indicado por una "**X**"). En este modo no tendrá lugar la medición automática a intervalos regulares. Inicialmente, ambos indicadores de la presión sanguínea estarán en blanco.

Cómo detener el ciclo de la presión sanguínea – El botón **Iniciar/Cancelar PA** hace una de las dos cosas siguientes:

- Si no está en curso una medición de la presión sanguínea, al pulsar **Iniciar/Cancelar PA** comenzará un ciclo de medición de la presión sanguínea, esté o no fijado en un intervalo específico el temporizador **Auto**.
- Si está en curso una medición de la presión sanguínea, al pulsar **Iniciar/Cancelar PA** se desinflará la abrazadera inmediatamente y se cancelará la medición. Si el botón **Auto** está en uno de los intervalos regulares, la abrazadera se inflará de nuevo tras el número de minutos establecido.

Nota: La cancelación de un ciclo de presión sanguínea no finaliza la temporización automática de la PS. Si **Auto** tiene fijado algún número, el siguiente ciclo de presión sanguínea comenzará de nuevo una vez haya transcurrido dicho número de minutos.

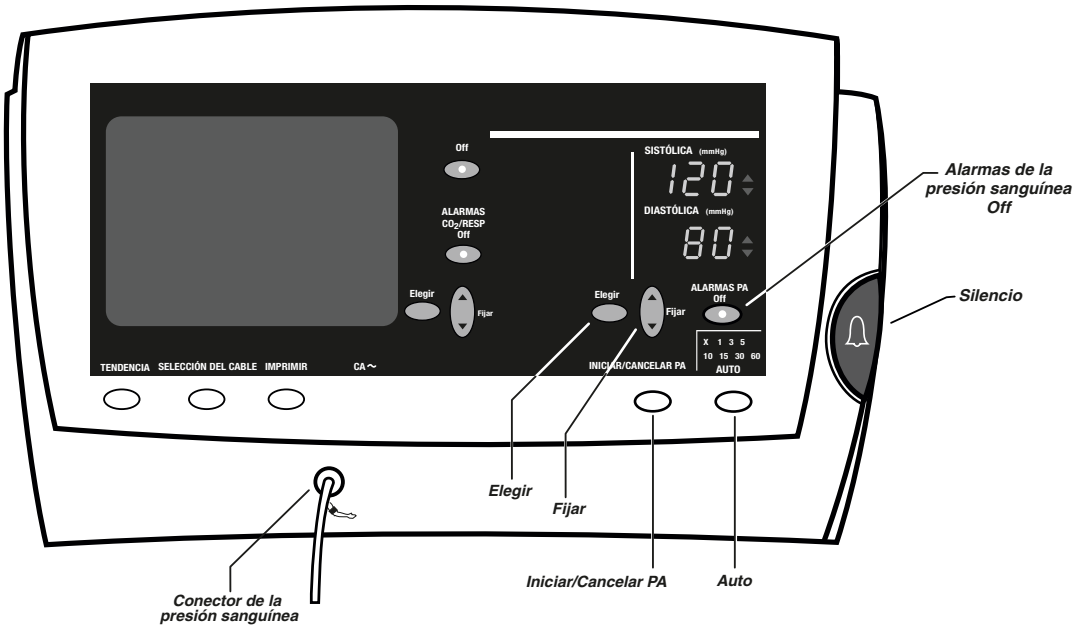
Alarmas – Cuando se sobrepasa cualquiera de los límites de la presión sanguínea, suena una alarma y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión se ajusta a Sí, una alarma de presión sanguínea provocará automáticamente la impresión. Puede silenciar la alarma de presión sanguínea, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor escogido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que se encuentre aún fuera de los límites fijados parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión.

Para *suspender* las alarmas de la presión sanguínea, pulse el botón **ALARMAS PA Off** de modo que el indicador luminoso rojo en el botón se ilumine. Una alarma suspendida parpadeará si se sale fuera del intervalo de sus límites, pero no sonará la alarma audible. Si una alarma está suspendida, no podrá disparar la alarma de impresión.

Nota: La alarma de presión sanguínea puede suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS PA Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Datos de tendencia – Los datos de tendencia se obtienen en cada ciclo de presión sanguínea, haya comenzado de forma automática o manual. Si la temporización **Auto** de la PANI está desactivada (**X**) o es mayor de **15**, los datos de tendencia se obtienen cada 15 minutos.

Presión inicial – La presión inicial de la abrazadera puede fijarse en Configuración avanzada. El monitor Atlas inflará la abrazadera hasta la presión inicial elegida. Si esta presión es demasiado baja para medir el pulso sistólico, el sistema aumentará repetidamente la presión en incrementos de 40 mmHg y repetirá la medición.



Indicadores de la PANI, controles y el conector para el tubo en el monitor Atlas

Cómo fijar los límites de alarma – Para fijar los límites de alarma para las presiones sistólica y diastólica, utilice los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado derecho del monitor y siga los pasos siguientes:

- Pulse el botón **Elegir** para pasar por SpO_2 **MIN**, sistólica **MAX** y **MIN**, y diastólica **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le lleva hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que quiera fijar. La medición y los indicadores **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando el límite que se está cambiando.
- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna de las mediciones y no esté iluminado ninguno de los indicadores **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)

Nota: Si el valor del idioma está configurado como chino y el campo PS alternativo como kPa, la presión sanguínea aparecerá en kPa en la pantalla, pero las lecturas sistólica y diastólica de la parte derecha del monitor aparecerán en mmHg. Al establecer los límites de alarma, los límites de alarma **MAX** y **MIN** aparecerán en mmHg en la parte derecha del monitor y en kPa en la pantalla.

2.1.1 PAM (Presión sanguínea media)

La presión sanguínea media se calcula a partir de los valores de la presión sistólica y diastólica. La PAM puede mostrarse opcionalmente si así se elige en el menú Configuración avanzada. La PAM aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla.

La visualización de la **PAM** (Presión sanguínea media) puede activarse y desactivarse mediante el menú Configuración avanzada. Cuando se muestra la PAM, podrá verla en la esquina superior izquierda de la pantalla, sobre las ondas del ECG.

Para activar (o desactivar) la PAM, entre en el menú Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse el botón **Tendencia**.
- Utilice el botón **Elegir** izquierdo para resaltar "**PAM**".
- Pulse el botón **Fijar** izquierdo para elegir "**Sí**" o "**No**".
- Pulse de nuevo el botón **Tendencia** para salir de Configuración avanzada.

Si la PAM aparece en pantalla, aparecerá también en los datos de tendencia y en las lecturas actualizadas presentes en los registros impresos de las ondas.

Alarmas – Cuando se sobrepasa cualquiera de los límites de la PAM, suena una alarma audible y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, una alarma de la PAM provocará una impresión automática. Puede silenciar la alarma de la PAM, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor escogido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que siga estando fuera de los límites fijados parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión.

Para *suspender* la alarma de la PAM, pulse el botón **ALARMAS PA Off** de modo que el indicador luminoso rojo en el botón se ilumine. Una alarma suspendida parpadeará si se sale del intervalo de sus límites, pero no hará sonar la alarma audible. Cuando una alarma está suspendida, no podrá disparar una alarma de impresión.

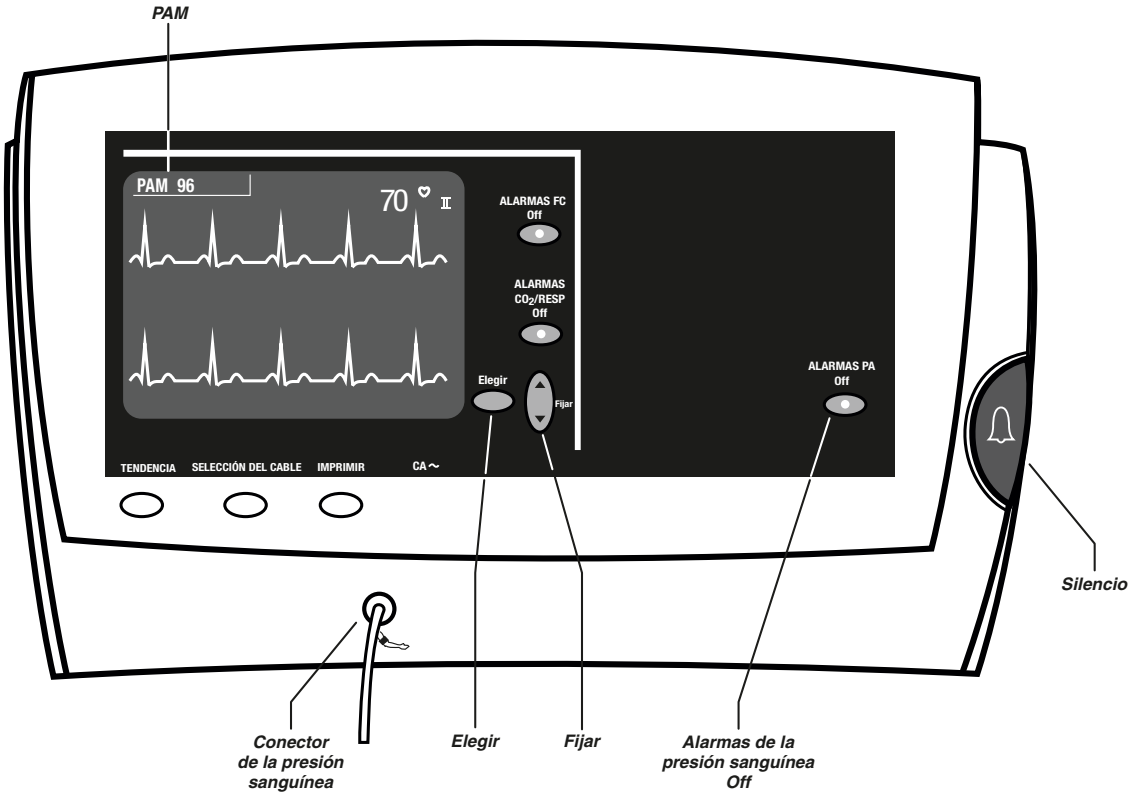
Nota: La alarma PA puede suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS PA Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Nota: La PAM se calcula matemáticamente a partir de las presiones sistólicas y diastólicas; no se mide directamente.

Cómo fijar los límites de alarma – Si se muestra la PAM, puede fijar sus límites de alarma usando los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado izquierdo del monitor y siguiendo estos pasos:

- Pulse el botón **Elegir** izquierdo para pasar por PAM **MAX** y **MIN**, frecuencia cardíaca **MAX** y **MIN**, respiración **MAX** y **MIN** (modelos 622xx o 623xx), y (modelo 623xx) CO_2 **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le desplaza hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que desee fijar. La medición y **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando el límite que se está cambiando.
- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna de las mediciones y no esté iluminado ningún indicador **MAX** o **MIN**. El instrumento está

ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)



Pantalla de ondas mostrando la posición de la lectura de la PAM en el monitor Atlas

2.1.2 Configuración del campo de PS alternativo (sólo está disponible si el valor de idioma está configurado como chino)

La presión arterial media o la presión sanguínea en kPa puede visualizarse seleccionándola en el menú Configuración avanzada. La PAM o kPa aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla y se incluye en la impresión.

Se puede visualizar la PAM (Presión Arterial Media) o la presión sanguínea en kPa (kilopascales) en la esquina superior izquierda de la pantalla, encima de la onda del ECG. Esta visualización del campo de PS alternativo puede establecerse utilizando el menú Configuración avanzada.

Para establecer la visualización del campo de PS alternativo, entre en el menú Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse el botón **Tendencia**.
- Utilice el botón **Elegir** de la izquierda para resaltar "**Campo de PS alternativo:**".
- Pulse el botón **Fijar** de la izquierda para elegir "**PAM**", "**kPa**" o "**Nada**".
- Pulse de nuevo el botón **Tendencia** para salir de la Configuración avanzada.

PAM – Si aparece la PAM en la pantalla, también aparecerá en los datos de tendencia y en las lecturas actuales de una impresión de ondas.

Alarmas de PAM – Cuando se excede alguno de los límites de la PAM, suena una alarma audible y parpadea la medición afectada. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, una alarma de la MAP provocará una impresión automática. Puede silenciar esta alarma y todas las alarmas pulsando el botón azul grande **Silencio** que se encuentra en la parte derecha del instrumento. De este modo se silenciarán todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, según el valor seleccionado en Configuración avanzada. No obstante, seguirá parpadeando cualquier medición que se encuentre fuera de los límites establecidos.

Para *suspender* la alarma de PAM, pulse el botón **ALARMAS PA Off** para que se encienda el LED rojo en el botón. Una alarma suspendida seguirá parpadeando si supera el intervalo de los límites, pero no sonará la alarma audible. Si una alarma está suspendida, no podrá disparar una alarma de impresión.

Nota: La PAM se calcula matemáticamente a partir de las presiones sistólica y diastólica; no se mide directamente.

Cómo establecer los límites de alarma – Si se visualiza la PAM, podrá establecer los límites de alarma utilizando los botones **Elegir** y **Fijar** de la parte izquierda del monitor para seguir estas instrucciones:

- Pulse el botón **Elegir** de la izquierda para pasar por PAM **MAX** y **MIN**, Frecuencia cardíaca **MAX** y **MIN**, Respiración **MAX** y **MIN** (modelos 622xx o 623xx), y (modelo 623xx) CO_2 **MAX** y **MIN**.
- Cada vez que pulse **Elegir**, pasará al siguiente límite. Deténgase en el límite que desee establecer. La medición y **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando qué límite se está cambiando.
- Pulse el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)

- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna de las mediciones y no esté iluminado ningún indicador **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún otro botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)

kPa – Si la presión sanguínea se visualiza en kPa en la pantalla, las lecturas de la presión sanguínea aparecerán en kPa en los datos de tendencia y en las lecturas actuales de la impresión de ondas.

Nota: Para establecer los límites de la presión sanguínea en kPa, deberá utilizar los botones **Elegir** y **Fijar** de la parte derecha del monitor. Los límites de alarma **MAX** y **MIN** de presión sistólica y diastólica aparecerán en mmHg en la parte derecha del monitor y en kPa en la pantalla.

2.2 Monitorización de la SpO_2, frecuencia del pulso y ondas SpO_2

Las mediciones de la oximetría y la frecuencia del pulso se obtienen generalmente con el sensor reutilizable de pinza para el dedo (suministrado), aunque está disponible una amplia gama de sensores para la SpO_2 como accesorios. El volumen del pulso en la oximetría aparece en el lado derecho del monitor como un gráfico vertical de barras, llamado pletismógrafo, junto al indicador % SpO_2. en la parte derecha del monitor. El tono del pulso de la SpO_2 proporciona una indicación audible de la frecuencia del pulso y del nivel de oxígeno.

Pulso – Un sensor de pinza para el dedo proporciona la fuente de la luz que se transmite a través del dedo del paciente para determinar las mediciones de la oximetría y la frecuencia del pulso. Los números verdes de la frecuencia del pulso pueden en ocasiones diferir ligeramente de la frecuencia cardíaca que aparece sobre las ondas del ECG, aun cuando ambos miden los latidos por minuto (lpm). Esto es normal.

Nivel de oxígeno – El nivel de oxígeno aparece en números rojos como un porcentaje. El gráfico de barras vertical del pletismógrafo situado junto al porcentaje de la SpO_2 muestra la fuerza de la señal del sensor de pinza para el dedo en cada latido. Si esta señal es débil, podría indicar que el sensor de pinza para el dedo no está colocado adecuadamente, o que la perfusión del paciente es mala. La piel pigmentada y el esmalte de uñas pueden también debilitar la señal.

Pantallas del sistema – El sistema comenzará a mostrar la señal del pletismógrafo casi inmediatamente después de colocar en el paciente el sensor de pinza para el dedo. El nivel de la SpO_2 y la frecuencia del pulso se mostrarán en unos 5 segundos, una vez determine el sistema que la lectura se ha estabilizado.

Segunda onda – La onda de la pulsioximetría puede seleccionarse como segunda traza. Si se hace así, la línea inferior de la pantalla muestra la onda de la SpO_2. Seleccione la fuente de la segunda traza en el menú Configuración avanzada.

Tono del pulso – Un breve tono de la SpO_2 suena con cada latido del pulso.

- La *temporización* del tono del pulso se basa en la frecuencia cardíaca del ECG. Si no se utiliza el ECG, la temporización del tono del pulso se basa en la medición de la SpO_2.
- El *registro* del tono del pulso es determinado por el nivel de oxígeno, aumentando su frecuencia (registro) a medida que se eleva el porcentaje de oxígeno.

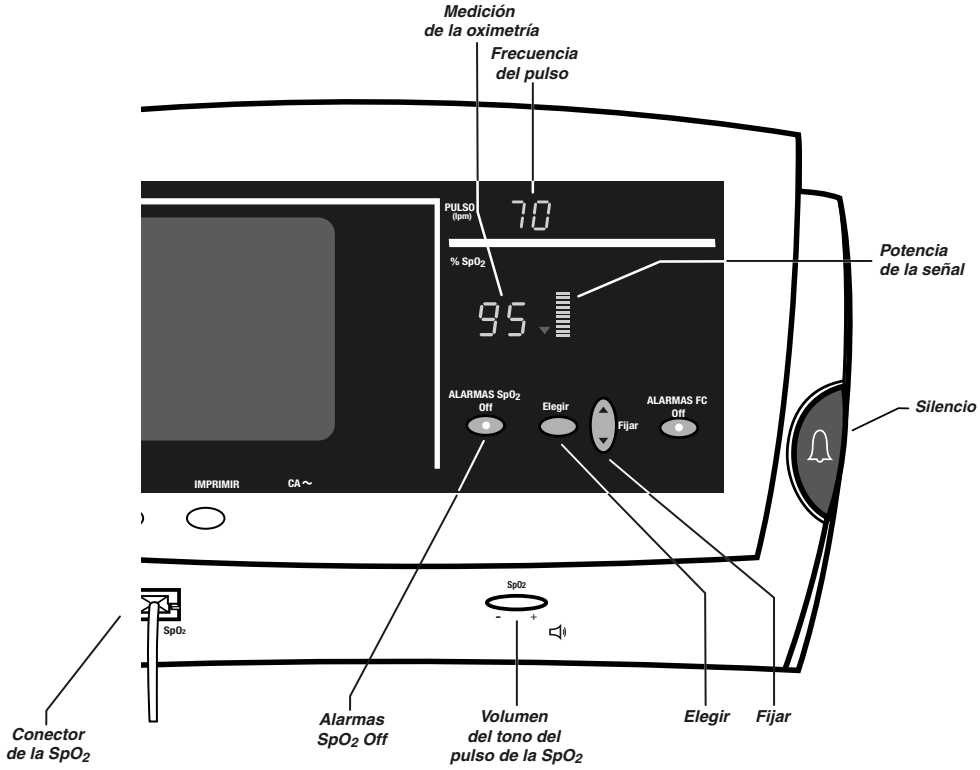
El *volumen* del tono del pulso puede controlarse mediante un botón situado en el panel inferior derecho. El botón está debajo de la pantalla de la SpO_2, rotulado con el icono de un altavoz y **SpO_2**.

Nota: El volumen del tono del pulso *puede* apagarse totalmente con este botón.

Nota: Si la SpO_2 está inactiva, la temporización del tono del pulso de la SpO_2 está en sincronía con la frecuencia cardíaca del ECG como es normalmente el caso, pero el registro del tono es constante, invariable y distinto del tono que representa el contenido de oxígeno.

Alarmas – Cuando el porcentaje de oxígeno cae por debajo del límite de la SpO_2, suena una alarma y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, una alarma de SpO_2 podrá provocar una impresión automática. Puede silenciar la alarma de SpO_2, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor escogido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que permanezca fuera de los límites fijados parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no dispararán la alarma de impresión.

Para *suspender* la alarma de la SpO_2, pulse el botón **SpO_2 ALARMAS Off** de modo que se ilumine el indicador luminoso rojo del botón. Una alarma suspendida parpadeará si sale fuera del intervalo de sus límites, pero no sonará la alarma audible. Cuando una alarma está suspendida, no disparará una alarma de impresión.



Indicadores de la SpO_2, controles y conector del sensor en el monitor Atlas

Nota: La alarma de SpO_2 puede suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón de SpO_2 **ALARMAS Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Cómo fijar los límites de las alarmas – Para fijar los límites de alarma de la SpO_2, use los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado derecho del monitor y siga estos pasos:

- Pulse el botón **Elegir** para pasar por SpO_2 **MIN**, luego sistólica **MAX** y **MIN** y diastólica **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le desplaza hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que quiera fijar. La medición y el indicador luminoso **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando cuál es el límite que se está cambiando.
- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna de las mediciones y no esté iluminado ningún indicador **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)

Alarmas del pulso y la frecuencia cardíaca – Hay un caso en el que la alarma de la frecuencia cardíaca recibe información de estado de la frecuencia del pulso del oxímetro:
Si el ECG está inactivo y la frecuencia cardíaca aparece como rayas, la alarma de la frecuencia cardíaca es activada por la frecuencia del pulso en vez de serlo por la frecuencia cardíaca del ECG. Si la frecuencia del pulso está fuera de los límites de la frecuencia cardíaca, la medición del pulso parpadea y suena la alarma. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, la alarma de frecuencia de pulso provocará una impresión automática. Use el botón grande azul **Silencio** para silenciar temporalmente la alarma, y use el botón **ALARMAS SpO_2 Off** para suspenderla. Cuando las alarmas están silenciadas o suspendidas, no dispararán una alarma de impresión.

Cómo guardar la configuración del volumen – Puede guardar la configuración del volumen de las alarmas y del tono del pulso después de cambiarlas, de modo que se convierta en la configuración inicial cada vez que se encienda el monitor Atlas. Tras realizar los cambios en el volumen de la alarma y del pulso, pulse **Fecha/Hora** para que aparezca el menú Otras opciones, y pulse **Imprimir** (o **Pausar**) para guardar sus valores. Pulse **Fecha/Hora** para volver a la pantalla principal. Puede repetirlo siempre que quiera cambiar la configuración.

2.3 Monitorización de la frecuencia cardíaca y ondas del ECG

La traza muestra uno de los cables del ECG. Este cable se indica en la parte superior del extremo derecho de la traza, cerca del símbolo ♥ y del valor de la frecuencia cardíaca. Elija el cable con el botón **Elegir cable**. *La frecuencia cardíaca se muestra a la derecha.*

Pantalla del ECG – Las ondas del ECG aparecen siempre en la mitad superior de la pantalla. Las ondas del ECG caen en cascada (continúan) desde la mitad superior de la pantalla para aparecer en la mitad inferior cuando no se han seleccionado otras ondas en Configuración avanzada. La frecuencia cardíaca aparece sobre el extremo derecho de la onda superior, cerca del símbolo ♥. El símbolo del cable del ECG elegido aparece a la derecha de la frecuencia cardíaca.

Hay siempre una barra de referencia de la escala a la izquierda de la onda superior del ECG. Esta barra de escala tiene una altura que representa una señal de 1 mV. La altura aparente de la barra de escala variará dependiendo del valor que se esté utilizando para la ganancia de la señal del ECG, pero corresponderá siempre a una señal de 1 mV.

Cómo elegir el cable – Pulse **Elegir cable** para cambiar el cable en pantalla. La función ECG puede usar cables de 3 hilos - **I, II, III**, o de 5 hilos - **I, II, III, aVR, aVL, aVF**, y **V**. La configuración de 3 hilos o de 5 hilos se selecciona en el menú Configuración avanzada.

Nota: Cuando se utilicen cables de 3 hilos, el **sistema de cables del ECG** debe configurarse correctamente. Pueden obtenerse resultados incorrectos y ondas con perturbaciones si se configura el sistema para cables de 5 hilos cuando se usan cables de 3 hilos.

Alarmas – Cuando cualquiera de los límites de la frecuencia cardíaca es sobrepasado, suena una alarma audible y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, esta alarma provocará una impresión automática. Puede silenciar la alarma de Frecuencia cardíaca, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor elegido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que permanezca fuera de sus límites parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no dispararán la alarma de impresión.

Para *suspender* las alarmas de la frecuencia cardíaca, pulse el botón **ALARMAS FC Off** de modo que el indicador rojo en el botón se ilumine. Una alarma suspendida parpadeará si se sale fuera de sus límites, pero la alarma audible no sonará. Si una alarma está suspendida, no podrá disparar la alarma de impresión.

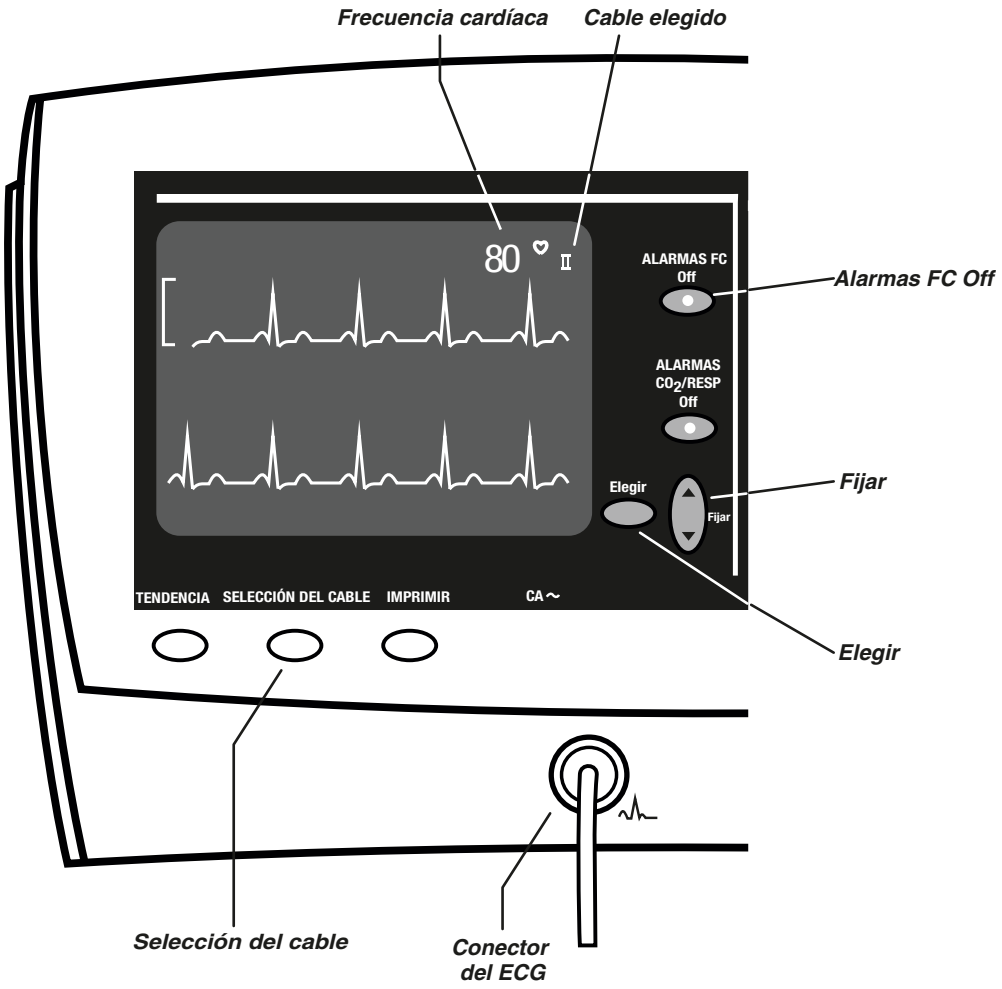
Nota: La alarma de Frecuencia cardíaca puede suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS FC Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Si el ECG está inactivo por cualquier motivo, la frecuencia cardíaca aparecerá como rayas "---" y la alarma de la frecuencia cardíaca responderá a la frecuencia de la pulsioximetría.

Cómo fijar los límites de alarma – Para fijar los límites de la alarma de la frecuencia cardíaca, use los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado izquierdo del monitor y siga estos pasos:

- Pulse el botón **Elegir** izquierdo para pasar por PAM **MAX** y **MIN**, frecuencia cardíaca **MAX** y **MIN**, respiración **MAX** y **MIN** (modelos 622xx o 623xx), y (modelo 623xx) CO_2 **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le lleva hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que quiera fijar. La medición y **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando el límite que se está cambiando.

- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna medición y no esté iluminado ningún indicador **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)



Ondas del ECG, controles y conector del ECG en el monitor Atlas

Valores del ECG en Configuración avanzada – Los cinco campos asociados con el ECG en el menú Configuración avanzada se recogen en esta tabla:

Configuración avanzada	
Configuración del ECG	**Valores posibles**
Ganancia de la señal del ECG	automática | 10 mm/mV
Sistema de cables del ECG	3 hilos | 5 hilos
Velocidad de señal del ECG	6,25 | 12,5 | 25 mm/s
Ancho de banda del ECG	Monitor | Extendido
Selección de la segunda traza	ECG | SpO_2 | Respiración | CO_2

Puede cambiar los valores del ECG en Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse **Tendencia**.
- Use cualquiera de los botones **Elegir** para resaltar **Ganancia de la señal del ECG**, **Sistema de cables del ECG**, **Velocidad de señal del ECG**, **Ancho de banda del ECG,** o **Selección de la segunda traza**.
- Use el botón **Fijar** para cambiar cualquiera de estos valores.
- Pulse **Tendencia** para salir de Configuración avanzada.

Ganancia de la señal del ECG – La altura de la regla vertical que aparece a la izquierda de las ondas del ECG indica una amplitud de 1 mV y tiene una altura de 10 mm si tiene una ganancia de **10 mm/mV**. Cuando se selecciona ganancia **automática** la altura de la regla variará, pero indicará siempre una señal de 1 mV. El tamaño de la regla aumenta o disminuye automáticamente para graduar la escala de un grupo de ondas en particular, pero la línea vertical continúa indicando la misma amplitud de 1 mV.

Sistema de cables del ECG – El monitor Atlas permite sistemas de cables del ECG de **3 hilos** y **5 hilos**.

Nota: Cuando se utilice un sistema de cables de 3 hilos, el **sistema de cables del ECG** debe estar correctamente configurado. Pueden obtenerse resultados incorrectos y ondas con perturbaciones si el sistema está configurado para cables de 5 hilos cuando se usan cables de 3 hilos.

Velocidad de señal del ECG – La cantidad de ondas del ECG que aparecen en el TRC viene determinada por la velocidad de la traza. Una velocidad más lenta de la traza significa que aparecen en el TRC más segundos de ondas.

Ancho de banda del ECG – Las ondas del ECG pueden mostrarse e imprimirse en el ancho de banda en **Monitor** o en **Extendido**. El modo **Monitor** permite una representación más clara de las ondas al filtrar las perturbaciones. El modo **Extendido**, empleado usualmente en pacientes con marcapasos cardiaco, muestra los matices más finos de las ondas del ECG, facilitando la detección de problemas como la isquemia.

Nota: El personal médico debe interpretar los resultados para detectar una isquemia, ya que el monitor Atlas no la detecta de manera automática.

Nota: Resulta normal que la línea isoeléctrica del ECG derive ligeramente en el ancho de banda **Extendido**.

Señales del marcapasos – El monitor Atlas muestra las señales del marcapasos tal y cómo se obtienen. No hay posibilidad de mostrar indicaciones simbólicas de la señal. Use el ancho de banda **Extendido** para una mejor representación de las señales del marcapasos.

2.4 Monitorización de la respiración por impedancia (modelos 622xx y 623xx)

La traza inferior puede mostrar las ondas de la respiración por impedancia si así se elige en Configuración avanzada. En ese caso, la tasa de respiración aparece sobre el lado derecho de las ondas. Las ondas de la respiración por impedancia se obtienen siempre del cable I (R-L).

¿Qué es? – La tasa de respiración se mide con los cables del ECG. Al expandirse y contraerse el tórax durante el ciclo respiratorio, la resistencia, o impedancia, entre los electrodos R-L (**Cable I**) cambia. El resultado de estos cambios indican la tasa de respiración.

Para un mejor funcionamiento de la monitorización de la tasa de respiración por impedancia, cambie el emplazamiento de los electrodos L y R a la línea axilar media de cada lado del tórax tal como se muestra en la sección sobre la conexión del ECG.

¿Dónde está? – En el monitor Atlas modelo 622xx, la traza inferior muestra normalmente el ECG en cascada. En el monitor Atlas modelo 623xx, la traza inferior muestra normalmente las ondas del $ETCO_2$. Sin embargo, la traza inferior puede mostrar en su lugar la respiración por impedancia, si así se ha elegido en Configuración avanzada.

Cómo se muestra – Puede cambiar el valor de **Selección de la segunda traza** en Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse **Tendencia**.
- Use cualquiera de los botones **Elegir** para resaltar **Selección de la segunda traza**.
- Use cualquiera de los botones **Fijar** para elegir **Respiración** entre los valores **ECG, SpO_2, Respiración, CO_2** (modelo 623xx).
- Pulse **Tendencia** para salir de Configuración avanzada.

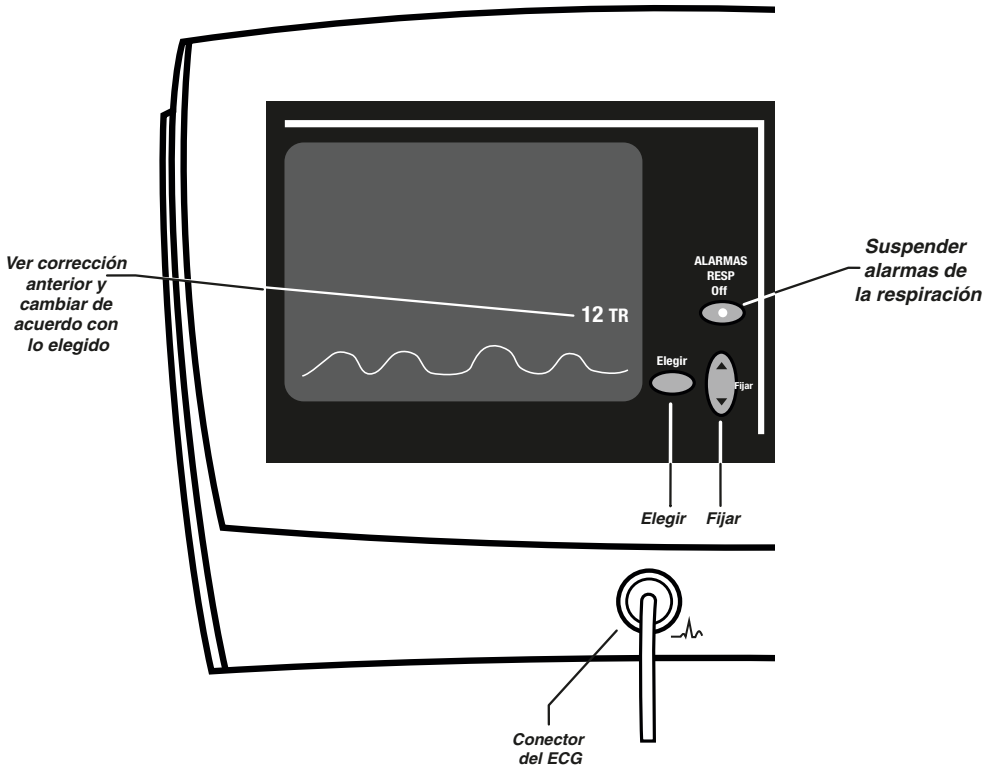
La respiración por impedancia es sensible al movimiento del paciente, lo que la hace menos precisa que el $ETCO_2$ al medir la tasa de respiración. Por este motivo, los usuarios del modelo 623xx prefieren generalmente ver las ondas del $ETCO_2$ y dejar que el monitor mida la tasa de respiración a partir de esta fuente.

Alarmas – Cuando se sobrepasa cualquiera de los límites de la tasa de respiración, suena una alarma audible y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, esta alarma provocará una impresión automática. Puede silenciar la alarma de respiración, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor elegido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que aún permanezca fuera de los límites fijados parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión.

Para *suspender* las alarmas de la tasa de respiración, pulse el botón **ALARMAS CO_2/RESP Off** (**ALARMAS RESP Off)** de modo que el indicador rojo del botón se ilumine. Una alarma suspendida parpadeará si se sale del intervalo de sus límites, pero no sonará una alarma audible. Si una alarma está suspendida, no podrá disparar una alarma de impresión.

Nota: La alarma Tasa de respiración puede suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS CO_2/RESP Off** se suspenderá la alarma hasta que desactive la suspensión.

Advertencia: La medición y las alarmas de la tasa de respiración por impedancia están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor **Respiración**. Si el operador decide dejar de ver las ondas de la respiración y la tasa de respiración y elige otro valor (**SpO_2**, **CO_2** o **ECG**), la monitorización y las alarmas de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el cable del ECG permanece insertado en el monitor.



Ondas de la respiración por impedancia, controles y conector del ECG en el monitor Atlas

Cómo fijar los límites de las alarmas – Para fijar los límites de la alarma de la respiración, use los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado izquierdo del monitor y siga estos pasos:

- Pulse el botón izquierdo **Elegir** para pasar por PAM **MAX** y **MIN**, frecuencia cardíaca **MAX** y **MIN**, respiración **MAX** y **MIN**, y (sólo modelo 623xx) CO_2 **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le lleva hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que desee fijar. La medición y **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando el límite que se está cambiando.
- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de la alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna medición y no esté

iluminado ningún indicador **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)

2.5 Monitorización de la temperatura (Modelos 622xx y 623xx)

La temperatura, medida en la superficie de la piel con un sensor dérmico, aparece en ºF o ºC, según se elija en Configuración avanzada. No hay alarmas audibles para la temperatura. Una lectura de la temperatura no válida se indica mediante rayas "---" en el indicador numérico.

La temperatura puede medirse con un sensor dérmico.

No hay alarmas – No hay límites de alarma ni alarmas audibles para la temperatura. Si no hay una sonda de temperatura conectada al monitor cuando éste se enciende por vez primera, el indicador TEMP estará en blanco.

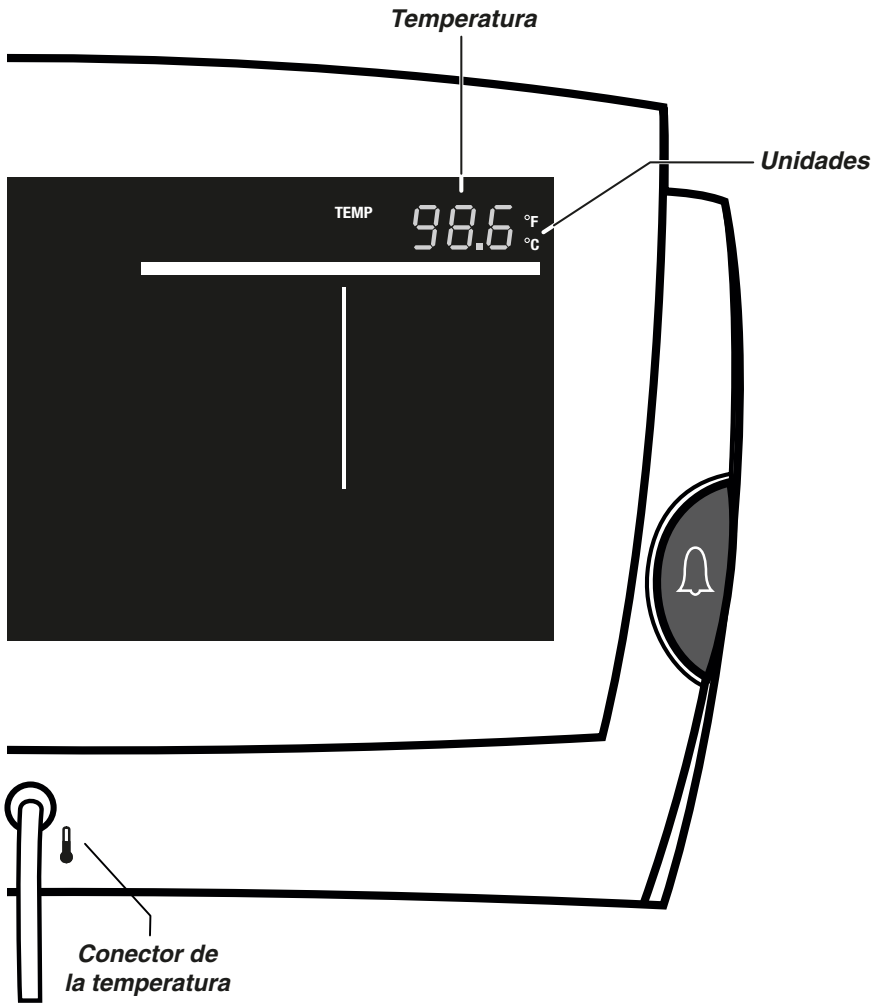
Si la sonda se desconecta del paciente o del monitor, el indicador TEMP mostrará unas rayas "---" fijas, pero no se producirá una alarma.

Cambio de escala – La temperatura puede aparecer en ºF o ºC, según se elija en Configuración avanzada.

Puede cambiar las **Unidades de temperatura** en Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse **Tendencia**.
- Use cualquier botón **Elegir** para resaltar **Unidades de temperatura**.
- Use cualquier botón **Fijar** para elegir **°F** o **°C**.
- Pulse **Tendencia** para salir de Configuración avanzada.

Nota: El indicador de la temperatura permanecerá en blanco tras encender el monitor hasta que se detecte una sonda de temperatura.



Indicador y conector de la temperatura en el monitor Atlas

2.6 Monitorización del CO_2, tasa de respiración y ondas del $ETCO_2$ (Modelo 623xx)

La traza inferior muestra las ondas del $ETCO_2$, aunque en su lugar puede mostrar la respiración por impedancia, el ECG o la SpO_2 si así lo desea. La medición del CO_2 se muestra sobre el extremo derecho de la traza, y la tasa de respiración aparece a la izquierda. Puede fijar límites de alarma para ambas mediciones.

Qué se muestra – En el monitor Atlas modelo 623xx, una de las alternativas al ECG en cascada para la traza inferior incluye las ondas del CO_2. La tasa de respiración se muestra sobre el extremo izquierdo de esta traza. La concentración de dióxido de carbono se muestra sobre el extremo derecho de la traza. El CO_2 puede mostrarse en las siguientes unidades: **%**, **mmHg**, o **kPa**. Hay niveles de alarma máximos y mínimos para la tasa de respiración y para la concentración de CO_2.

Nota: El separador de agua debe estar instalado para que las pantallas del CO_2 estén activas. Si el separador de agua no está instalado, el monitor Atlas mostrará el ECG en cascada.

Advertencia: La medición y las alarmas del dióxido de carbono en la expiración ($ETCO_2$) y de la tasa de respiración están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor **CO_2**. Si el operador decide dejar de ver las ondas y los datos del $ETCO_2$ y de la tasa de respiración y elige otro valor para la segunda traza (**SpO_2**, **Respiración** o **ECG**), la monitorización y las alarmas del CO_2 y de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el separador de agua y la cánula permanecen insertados en el monitor.

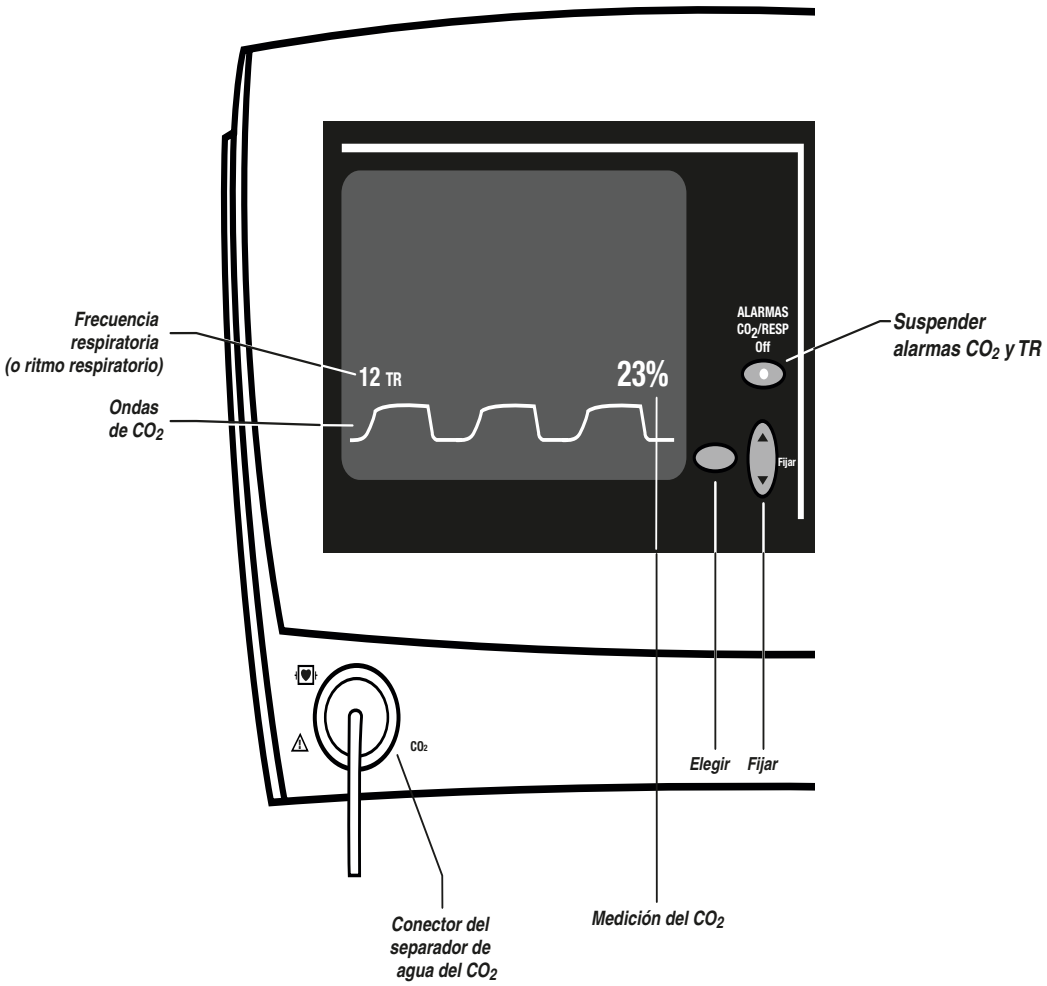
Cómo funciona – El sensor de CO_2 se basa en una fuente infrarroja (IR) de haz único y una sola frecuencia y en un detector termófilo dual. La medición del CO_2 se basa en las características de absorción IR de las moléculas de CO_2. El sensor de CO_2 usa la espectroscopia IR no dispersiva para medir el número de moléculas de CO_2 presentes en el gas de la muestra. El gas del CO_2 tiene una banda específica de absorción relacionada con la composición y la masa de la molécula de CO_2. La concentración de CO_2 en el gas se mide detectando la absorción en esta banda. La absorción IR en la banda de la longitud de onda del CO_2 puede verse afectada por cierto número de factores que distorsionan la medición del CO_2. El monitor Atlas compensa automáticamente algunos de estos factores. La compensación por el vapor de agua tiene en cuenta el efecto que tiene el vapor de agua sobre las características de absorción IR de las moléculas de CO_2. Durante el funcionamiento normal de la corriente secundaria, las mediciones de CO_2 se ajustan matemáticamente para compensar este efecto.

Alarmas – Cuando se sobrepasa alguno de los límites del CO_2 o de la tasa de respiración, suena una alarma audible y la medición afectada parpadea. Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, esta alarma provocará una impresión automática. Puede silenciar la alarma de CO_2, y todas las alarmas, pulsando el botón grande azul **Silencio** situado en el lado derecho del instrumento. Esto silenciará todas las alarmas durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo del valor escogido en Configuración avanzada. Sin embargo, cualquier medición que aún permanezca fuera de sus límites parpadeará. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión.

Para *suspender* ambas alarmas, la del CO_2 y la de la tasa de respiración, pulse el botón **ALARMAS CO_2/RESP Off** de modo que se ilumine el indicador rojo del botón. Una alarma suspendida parpadeará si se sale del intervalo de

sus límites, pero no sonará la alarma audible. Si una alarma está suspendida, no podrá disparar la alarma de impresión.

Nota: Las alarmas CO_2 y Tasa de respiración pueden suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS CO_2/RESP Off** se suspenderá la alarma indefinidamente.



Ondas del $ETCO_2$, controles y conector del separador de agua en el monitor Atlas modelo 623xx

Cómo fijar los límites de las alarmas – Para fijar los límites de alarma del CO_2 y de la frecuencia cardíaca, use los botones **Elegir** y **Fijar** situados en el lado izquierdo del monitor y siga estos pasos:

- Pulse el botón **Elegir** izquierdo para pasar por PAM **MAX** y **MIN**, frecuencia cardíaca **MAX** y **MIN**, respiración **MAX** y **MIN**, y CO_2 **MAX** y **MIN**.
- Cada pulsación de **Elegir** le desplaza hasta el límite siguiente. Deténgase en el límite que quiera fijar. La medición y **MAX** o **MIN** parpadearán, indicando el límite que se está cambiando.
- Presione el botón **Fijar** arriba o abajo para aumentar o disminuir el límite de alarma. (Cuando llegue al final del intervalo, los números dejarán de cambiar.)
- Pulse de nuevo el botón **Elegir** para pasar al límite siguiente, o púlselo varias veces hasta que no parpadee ninguna de las mediciones y no esté iluminado ninguno de los indicadores **MAX** o **MIN**. El instrumento está ahora en el modo normal de medición. (Si no pulsa ningún botón durante 10 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo normal de medición.)

3 Manejo de las alarmas

Hay cuatro tipos de sucesos que pueden originar una alarma: 1) la medición del paciente está fuera de los límites fijados; 2) la medición no es válida; 3) el instrumento funciona mal; 4) la batería está baja. Se pueden silenciar las alarmas durante un período (60, 90 ó 120 segundos) pulsando el botón Silencio, o se puede suspender la señal audible de cualquier alarma del paciente o alarma de medición no válida durante 3 minutos en el valor de idioma "Francais", o indefinidamente con otros idiomas configurados. El monitor Atlas está diseñado para realizar una impresión automática cuando salta una alarma. Puede también ajustar el volumen de la alarma.

En este monitor es fácil fijar los niveles de alarma, silenciar las alarmas durante un breve plazo de tiempo y suspender una medición para que no active la alarma audible.

Tipos de alarma – Hay tres tipos de sucesos que pueden originar una alarma audible:

- La **Alarma del paciente** es activada por una constante vital cuyo valor se encuentra fuera de los límites que usted fijó. La medición parpadeará y, si no es suspendida o silenciada, sonará una alarma audible.
- La **Alarma de medición no válida** indica que el instrumento está funcionando adecuadamente, pero que hay problemas con alguna de las mediciones. Esto podría ser provocado por un cable desprendido del paciente, o por haberse soltado la conexión del cable al instrumento. Esta alarma puede también significar que la constante vital del paciente está fuera del intervalo de medición del monitor Atlas. Estos sucesos originan una alarma audible y un mensaje en pantalla, y la medición afectada pasa a mostrar rayas "---" que parpadean.
- La **Alarma de problema en el instrumento** indica que el instrumento ha detectado un problema interno. Estas alarmas son muy raras. Originan una alarma audible y un mensaje en pantalla, y el indicador de la medición afectada se quedará en blanco.
- La **Alarma de batería baja** indica que la batería (modelos 622xx y 623xx) está casi descargada y seguirá funcionando durante 10 minutos como máximo.

Para ayudarle a determinar el significado de una alarma, hay cuatro sonidos principales de alarma. Los cuatro tipos de alarma y sus indicaciones visuales se muestran en la tabla.

Alarma de impresión - Si la configuración de la alarma de impresión se ha ajustado a Sí en la pantalla de Configuración avanzada y se dispara una alarma de paciente o una alarma de medición no válida, el monitor imprimirá las ondas configuradas y las medidas actuales. Los valores de alarma aparecerán marcados con asteriscos en el registro de impresión. Una alarma de impresión no se disparará si se disparan alarmas de batería baja o alarmas de problemas del instrumento. Si las alarmas están silenciadas o suspendidas, no se disparará la alarma de impresión, pero si la alarma todavía está activa cuando termina el periodo de silencio o cuando se desactiva la suspensión, la alarma de impresión se disparará.

Volumen de alarma – El volumen de alarma se controla mediante un botón señalado con el icono de una campana. Se proporcionan ocho valores para el volumen.

Nota: El volumen de alarma *no puede* apagarse completamente con este botón.

Cómo guardar los valores del volumen – Puede guardar los valores del volumen para las alarmas y para el tono del pulso tras cambiarlos, de modo que se conviertan en los valores iniciales cada vez que el monitor Atlas se encienda. Tras realizar los cambios en el volumen de las alarmas y del pulso, pulse **Fecha/Hora** para ver el menú Otras opciones, y pulse **Imprimir** (o **Pausar**) para

guardar su configuración. Pulse **Fecha/Hora** para volver a la pantalla principal. Puede repetirlo siempre que quiera cambiar su configuración.

Llamada a enfermería – Todas las alarmas activan el relé de llamada a enfermería mediante un conector situado en el panel posterior de los modelos 622xx y 623xx. Este relé puede conectarse a un sistema del hospital normalmente abierto o normalmente cerrado para alertar al control de enfermería. El relé de llamada a enfermería se activará ante cualquier situación que origine una alarma audible en la unidad. Esto significa que las alarmas suspendidas *no* alertarán al control de enfermería, ni tampoco las alarmas que se produzcan durante un periodo de silencio, hasta que termine ese periodo. Consulte el Manual de servicio técnico para más detalles sobre el relé de llamada a enfermería.

Advertencia: Es responsabilidad del usuario implementar la interfaz entre el sistema de llamada a enfermería y el monitor Welch Allyn Atlas. También es responsabilidad del usuario comprobar la operatividad de la interfaz entre el monitor y el sistema de llamada a enfermería para garantizar el buen funcionamiento del equipo.

Silenciar las alarmas – Puede apagar el sonido de la alarma audible durante un breve periodo pulsando el botón **Silencio**. El indicador luminoso se iluminará y no se escucharán alarmas audibles durante 60, 90 ó 120 segundos, dependiendo de la duración del silencio de las alarmas. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez transcurrido el periodo de silencio y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, dicha alarma de impresión se disparará.

Para fijar la duración del silencio de las alarmas, entre en Configuración avanzada pulsando **Fecha/Hora** y a continuación **Tendencia**. Use cualquier botón de **Elegir** para resaltar **Duración del silencio**. Pulse el botón **Fijar** para elegir **60, 90** ó **120** segundos. Salga presionando de nuevo el botón **Tendencia**.

Al pulsar el botón **Silencio** se silencian *todas* las alarmas, incluyendo las nuevas alarmas que puedan producirse después de que pulse el botón. Sin embargo, incluso sin sonido, aquellas mediciones que se salgan de sus límites podrán ser detectadas gracias a los números o las rayas parpadeantes, o a los indicadores en blanco.

Al finalizar el periodo de silencio, cuando el indicador luminoso del botón **Silencio** se apaga, cualquier medición que siga estando fuera de sus límites hará sonar una alarma audible.

Si pulsa el botón **Silencio** durante el periodo de silencio, mientras el icono de la campana está todavía iluminado, terminará el periodo de silencio y cualquier situación de alarma, nueva o antigua, hará sonar la alarma audible.

Suspensión de las alarmas – Suspender una alarma significa evitar que una medición del paciente active una alarma. Las alarmas suspendidas están “apagadas” en el sentido de que no *suenan* durante un periodo de tiempo, pero están “encendidas” en el sentido de que los signos vitales del paciente se siguen midiendo y mostrando. Las mediciones suspendidas parpadean si están fuera de sus límites, pero no hacen que suene una alarma. Si una alarma está suspendida, no disparará la alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez desactivada la suspensión y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, dicha alarma de impresión se disparará.

Para suspender la alarma de una medición, pulse el botón **ALARMAS Off** adecuado y el indicador rojo en el centro del botón se iluminará. Hay 4 botones **ALARMAS Off** que suspenden los grupos de mediciones de la siguiente tabla:

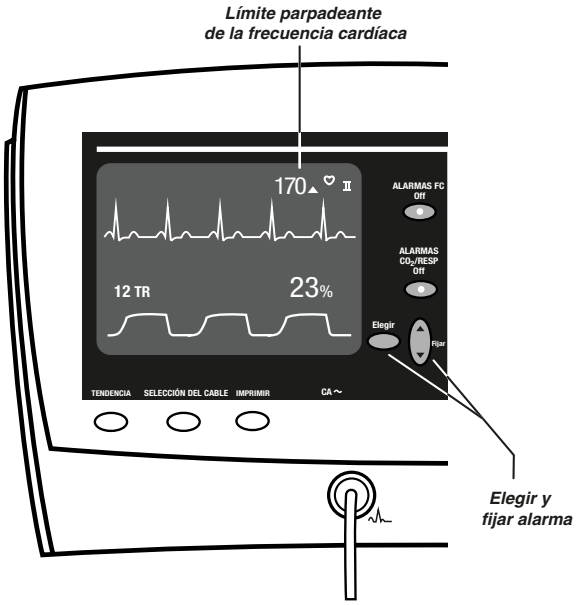
Suspensión de las alarmas	
Rótulo del botón "Off"	**Suspende las alarmas**
ALARMAS FC	Frecuencia cardíaca
ALARMAS CO_2/RESP	$ETCO_2$ y tasa de respiración
ALARMAS SpO_2	Oximetría y frecuencia del pulso
ALARMAS PA	Presión sistólica, diastólica y PAM

Cómo desactivar la suspensión de las alarmas – Cuando está seleccionada la opción del idioma "Francais" en el menú Configuración avanzada, las alarmas sólo se pueden suspender durante 3 minutos. Para desactivar la suspensión antes de que hayan transcurrido los 3 minutos, pulse de nuevo el botón **ALARMAS Off**.

Cuando en el monitor Atlas se establece cualquier otro idioma, incluso en francés canadiense, las alarmas permanecen suspendidas hasta que se vuelven a activar o hasta que se apaga el monitor. Para desactivar la suspensión, pulse de nuevo el botón **ALARMAS Off**. Recuerde que las alarmas suspendidas no exceden el tiempo de espera automáticamente. Las alarmas no están suspendidas al encender el aparato, pero no sonará ninguna hasta que hayan comenzado las mediciones válidas.

Situaciones de alarma			
Tipo de alarma	**Funcionamiento normal**	**Silenciada**	**Suspendida**
Alarma del paciente; la medición de una constante vital está fuera de sus límites	Los números parpadean Alarma audible – tono de registro medio una vez por segundo Alarma de impresión si se ha configurado	Los números parpadean No hay alarma audible No hay alarma de impresión	Los números parpadean No hay alarma audible No hay alarma de impresión
Sensor desconectado del paciente	"---" parpadeantes Alarma audible – tono de registro alto dos veces por segundo Mensaje en pantalla Alarma de impresión si se ha configurado	"---" parpadeantes No hay alarma audible Mensaje en pantalla No hay alarma de impresión	"---" fijas No hay alarma audible No hay mensaje en pantalla No hay alarma de impresión
Medición fuera del intervalo del instrumento	"---" parpadeantes Alarma audible – tono de registro alto dos veces por segundo Mensaje en pantalla Alarma de impresión si se ha configurado	"---" parpadeantes No hay alarma audible Mensaje en pantalla No hay alarma de impresión	"---" fijas No hay alarma audible No hay mensaje en pantalla No hay alarma de impresión
Sonda de temperatura desconectada*	"---" fijas No hay alarma audible Mensaje en pantalla	"---" fijas No hay alarma audible Mensaje en pantalla	
Problema en el instrumento	Medición afectada en blanco Alarma audible – tono de registro muy alto, frecuencia muy rápida Mensaje en pantalla	Medición afectada en blanco No hay alarma audible Mensaje en pantalla	Medición afectada en blanco No hay alarma audible No hay mensaje en pantalla
Batería baja	Un tono cada 2 minutos Mensaje en pantalla	No hay tono audible Mensaje en pantalla	
Batería muy baja	Un tono cada minuto Mensaje en pantalla	No hay tono audible Mensaje en pantalla	

*El indicador de la temperatura permanece en blanco hasta que se detecta una sonda por primera vez tras encender el monitor.



Pantallas y controles de configuración de las alarmas en el monitor Atlas

3.1 Alarmas del paciente

Las alarmas del paciente suenan cuando una de las mediciones vitales del paciente da registros fuera de los límites fijados. Puede fijar límites de alarma máximos y mínimos para la mayoría de las mediciones. Desde el panel frontal pueden fijarse y comprobarse fácilmente los límites de las alarmas. Los valores de las alarmas pueden guardarse como configuración predeterminada accediendo a un menú. Las alarmas del paciente disparan la alarma de impresión si dicha alarma se ha configurado.

Una alarma del paciente indica que alguna medición vital está fuera de los límites fijados. Los límites de las alarmas del paciente asumen valores preestablecidos cuando el monitor se enciende por vez primera, siendo fácil cambiarlos en el panel frontal.

Cómo fijar los límites de las alarma – El panel frontal del monitor tiene dos juegos de botones **Elegir** y **Fijar**. Un juego está en el lado derecho del monitor, y el otro en el izquierdo. Para fijar un límite de alarma del paciente, use uno de los botones **Elegir** y siga estos pasos:

- Pulse varias veces el botón **Elegir** situado en el lado del monitor más cercano a la medición que quiere cambiar hasta que el límite que quiere cambiar parpadee. Las sucesivas pulsaciones de este botón le hacen pasar por las configuraciones de las diferentes mediciones. Dichos números y el indicador **MAX** o **MIN** parpadearán lentamente. Los números parpadeantes muestran el límite de alarma actual.
- Mientras el límite de alarma que quiere cambiar esté parpadeando, presione la mitad superior o inferior del botón **Fijar**. Esto cambia el límite de alarma.

Nota: Los límites de alarma no recomienzan en el extremo superior o inferior de sus valores posibles. En su lugar, el número deja de cambiar cuando alcanza el límite superior o inferior de medición del instrumento.

Cuando esté satisfecho con este límite de alarma, pulse de nuevo **Elegir** para desplazarse a otra alarma del paciente.

- Para salir de la configuración de los límites de alarma y volver al modo normal, pulse **Elegir** hasta que no haya límites de alarma ni indicadores **MAX** o **MIN** parpadeando.

Nota: Si no se pulsan los botones durante 10 segundos, la unidad volverá automáticamente al modo normal.

Silenciamiento de las alarmas del paciente – El botón **Silencio** apaga *todas* las alarmas audibles – las alarmas del paciente y las de otro tipo – durante un breve periodo. Cualquier medición vital que esté fuera de sus límites parpadeará, indicando así dicha medición. Cualquier otra medición que se salga de sus límites durante el actual periodo de silencio parpadeará igualmente, pero no activará la alarma audible durante el periodo de silencio. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez transcurrido el periodo de silencio y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, dicha alarma de impresión se disparará.

Suspensión de las alarmas del paciente – Puede suspender las alarmas del paciente individualmente, lo que significa que la medición especificada no hará sonar la alarma audible cuando se salga de sus límites. Sin embargo, su valor parpadeará siempre que esté fuera de sus límites, proporcionándole una indicación visual de la situación de alarma. Si una alarma está suspendida, no disparará la alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez desactivada la suspensión y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, dicha alarma de impresión se disparará.

Los botones **ALARMAS Off** para suspender las alarmas se muestran en la tabla:

Suspensión de las alarmas	
Rótulo del botón "Off"	**Suspende las alarmas**
ALARMAS FC	Frecuencia cardíaca
ALARMAS CO2/RESP (ALARMAS RESP)	$ETCO_2$ y tasa de respiración
ALARMAS SpO_2	Oximetría y frecuencia del pulso
ALARMAS PA	Presión sistólica, diastólica y PAM

Pulse el botón **ALARMAS Off** adecuado para suspender la alarma audible de la medición elegida. El indicador luminoso en el botón se iluminará, indicando que la alarma está apagada. Si esta medición sale fuera de los límites fijados, su valor en pantalla parpadeará. Cuando desactive la suspensión, se apagará la luz.

Cómo desactivar la suspensión con el valor de idioma francés – Cuando está seleccionada la opción del idioma "Francais" en el menú Configuración avanzada, las alarmas sólo se pueden suspender durante 3 minutos. Cuando finaliza este período, se desactiva la suspensión. Puede desactivar la suspensión antes de que hayan transcurrido los 3 minutos pulsando de nuevo el botón **ALARMAS Off**.

Cómo desactivar la suspensión con otros valores de idioma – Cuando en el monitor Atlas se establece cualquier otro idioma, incluso en francés canadiense, las alarmas permanecen suspendidas hasta que se vuelven a activar o hasta que se apaga el monitor. Para desactivar la suspensión, pulse de nuevo el botón **ALARMAS Off**. Recuerde que las alarmas suspendidas no exceden el tiempo de espera automáticamente. Las alarmas no se suspenden en el encendido, pero una alarma no suena hasta que hayan empezado mediciones válidas.

Cómo guardar la configuración de las alarmas – Puede guardar los valores de las alarmas tras cambiarlos, de modo que se conviertan en los valores iniciales cada vez que el monitor Atlas se encienda. Tras realizar los cambios en los límites de las alarmas, pulse **Fecha/Hora** para mostrar el menú Otras opciones, y pulse **Imprimir** (o **Pausar**) para guardar sus valores. Pulse **Fecha/Hora** para volver a la pantalla principal. Puede repetir este proceso siempre que quiera para cambiar su configuración.

3.1.1 Valores predeterminados Valores de las alarmas del paciente

Medición	Valor mínimo predeterminado	Valor máximo predeterminado
Frecuencia cardíaca	45 latidos/minuto	140 latidos/minuto
Presión sanguínea – Sistólica	70 mmHg	200 mmHg
Presión sanguínea – Diastólica	50 mmHg	155 mmHg
Presión sanguínea – PAM	60 mmHg	180 mmHg
SpO_2	85%	-
Tasa de respiración	7 respiraciones/minuto	30 respiraciones/minuto
CO_2	25 mmHg	60 mmHg

3.2 Alarmas de medición no válida

Las mediciones no válidas pueden ser causadas por un cable del ECG que se desprenda del paciente o por un conducto de muestreo del $ETCO_2$ acodado. Tales situaciones hacen sonar una alarma con un tono y un patrón distintos a los de las demás alarmas. Puede apagarla con el botón Silencio, y puede suspenderla con el botón **ALARMAS Off** *adecuado. Una alarma de medición no válida podría también indicar que la constante vital del paciente ha sobrepasado la capacidad de medición del monitor Atlas. Las alarmas de medición inválida disparan la alarma de impresión si dicha alarma se ha configurado.*

La alarma de medición no válida viene indicada por tonos de alarma claramente diferenciados y por un mensaje en pantalla. Son varias las situaciones que pueden originar este tipo de alarma, tales como:

- el conducto de muestreo del $ETCO_2$ tiene acodamientos.
- uno de los cables del ECG se ha desprendido del paciente.
- el separador de agua del $ETCO_2$ está lleno y debe ser sustituido.
- uno de los cables de los sensores se ha desenchufado del monitor.
- la abrazadera de la presión sanguínea se ha soltado, tiene una fuga o presenta acodamientos.
- el valor de la constante vital del paciente está fuera del intervalo de medición del instrumento.

Cualquiera de estas situaciones de medición no válida hará que ocurran cuatro cosas:

- La **alarma audible** sonará, siempre que el suceso ocurra fuera de un periodo de silencio.
- La medición afectada aparecerá como **rayas parpadeantes** "---".
- Aparecerá un **mensaje** en pantalla.
- Si se ha configurado y las alarmas no están suspendidas ni silenciadas, se disparará una alarma de impresión.

Silenciamiento de las alarmas – Puede silenciar la alarma audible con el botón **Silencio** durante un breve periodo. Esto *no* borrará el mensaje de la pantalla. Durante este periodo, debería intentar corregir el problema volviendo a conectar el cable o el electrodo del paciente, o cambiando el separador de agua si fuese necesario. Al finalizar el periodo de silencio, si la situación de alarma continúa existiendo, la alarma audible volverá a anunciar el problema. Si las alarmas están silenciadas, no podrán disparar una alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez transcurrido el periodo de silencio y la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí, dicha alarma de impresión se disparará.

Suspensión de las alarmas – Si el problema no puede ser corregido, o si quiere ignorar esta medición, puede suspender una alarma de medición no válida pulsando el correspondiente botón de **ALARMAS Off**. De este modo se borrará el mensaje de la pantalla y, dependiendo del valor de idioma, se evitarán en adelante alarmas audibles y mensajes para esta condición. Las rayas "---" serán fijas, no parpadeantes. Si una alarma está suspendida, no disparará la alarma de impresión. Si la alarma sigue activa una vez desactivada la suspensión, la alarma de impresión se disparará si está configurada.

Los botones **ALARMAS Off** son:

- **ALARMAS FC Off** para la frecuencia cardíaca.
- **ALARMAS SpO_2 Off** para los niveles de oximetría y la frecuencia del pulso.
- **ALARMAS PA Off** para la presión sanguínea.
- **ALARMAS RESP Off** para la tasa de respiración (modelo 622xx). En el modelo 623xx, este botón aparece como **ALARMAS CO_2/RESP Off**, y suspende las alarmas para la tasa de respiración y los niveles de CO_2.

Nota: Las alarmas individuales pueden suspenderse sólo durante 3 minutos cuando el valor de idioma está configurado como "Francais". Si el valor de idioma establecido es otro, al pulsar el botón **ALARMAS Off** se suspenderá la alarma correspondiente hasta que desactive la suspensión.

Nota: La medición de la **Temperatura** no produce nunca una alarma audible. Si la sonda de la temperatura se desconecta del paciente, su lectura es sustituida por rayas "---" fijas.

3.3 Alarmas de problema del instrumento

Las alarmas de problema del instrumento, aunque ocurren raramente, son de tres tipos: 1) el monitor Atlas detectó un fallo interno durante la prueba de encendido; 2) el monitor Atlas detectó un fallo interno durante el uso; 3) el monitor Atlas informa de una pérdida de energía mientras estaba en uso ocurrida la última vez que estuvo en funcionamiento. Las alarmas de problema del instrumento no disparan alarmas de impresión.

Verá raramente una alarma de problema del instrumento. Estas alarmas indican el fallo de algún circuito interno. El monitor Atlas lleva a cabo una prueba de autodiagnóstico cuando se enciende. Si encuentra algo que no responda correctamente a las pruebas, se informará mediante una alarma de problema de instrumento. Los problemas que se detecten en el encendido generarán un mensaje de error comunicándole lo que está mal, pero no harán que suene una alarma. Además, el indicador de la medición afectada estará en blanco. Los problemas que se detecten durante el uso producirán un mensaje de error y harán sonar la alarma de problema de instrumento.

Cuando la prueba de autodiagnóstico detecta un problema, el resto del instrumento puede no verse afectado, por lo que en la mayoría de los casos puede usar el monitor para las demás mediciones. (Asegúrese de comunicarse con el departamento de Servicio Técnico de Welch Allyn.)

Silenciamiento de las alarmas – La alarma audible por problemas del instrumento tiene un sonido claramente diferente al de las alarmas del paciente y de medición no válida. Pulse el botón **Silencio** para silenciar esta alarma durante un breve periodo. Esto no borrará el mensaje. Pulse el botón **ALARMAS Off** adecuado para evitar que esta alarma active de nuevo la alarma audible y para eliminar el mensaje de error.

Nota: Si se establece el monitor Atlas en el idioma “Francais” en el menú Configuración avanzada, los botones **ALARMAS Off** sólo suspenderán la alarma durante 3 minutos.

Fallo del suministro de electricidad – Si el suministro de electricidad por CA del monitor Atlas modelo 621xx se interrumpe mientras el monitor está en uso, sea debido a un fallo en la alimentación de corriente o a que se desenchufó el cable de corriente eléctrica sin apagar antes el monitor, se producirá una alarma cuando el sistema vuelva a enchufarse y a encenderse.

Aparecerá un mensaje informando de que la corriente eléctrica se interrumpió y de que los valores de configuración se perdieron. El monitor Atlas puede no recordar los cambios que realizó a los límites de alarma y a las entradas del menú Configuración avanzada durante la última sesión. Debería revisar su configuración para asegurarse de que los valores existentes son los adecuados.

La alarma y el mensaje de error desaparecerán cuando pulse cualquier botón del monitor Atlas.

La alarma de fallo del suministro de electricidad no debería producirse en los monitores Atlas modelos 622xx y 623xx, ya que la batería incorporada mantendrá en marcha el sistema durante un fallo de corriente eléctrica o si se desenchufa el cable de corriente eléctrica.

3.4 Alarmas de batería (modelos 622xx y 623xx)

Las alarmas de batería indican que le restan un máximo de 10 minutos de funcionamiento a la batería. Cuando queda un minuto de funcionamiento de la batería, un tono final de alarma indica que el monitor Atlas está a punto de apagarse, y se imprime automáticamente un informe de tendencia. Las alarmas de batería no disparan alarmas de impresión.

Problemas con la batería – Cuando el monitor Atlas está funcionando alimentado por la batería, le avisará cuando le queden menos de 10, menos de 5 y menos de 1 minuto de funcionamiento a la batería.

Si está usando la alimentación por batería, el indicador CA (**CA ~**) del panel frontal no estará iluminado. El monitor funcionará alimentado por la batería durante alrededor de una hora, dependiendo de las mediciones que se estén tomando al paciente. La PANI requiere más energía que varias de las demás mediciones al emplear la bomba de aire. Esto significa que si no está tomando lecturas de la presión sanguínea, la batería durará más. La impresión consume también más energía.

Batería baja – Cuando quedan sólo 10 minutos de batería, suena una campanilla y aparece un mensaje en pantalla. La campanilla sonará de nuevo cada dos minutos.

Batería muy baja – Cuando a la batería le quedan sólo 5 minutos de carga, aparece un mensaje y suena una campanilla cada minuto.

Batería agotada – Cuando la energía de la batería está casi agotada, suena la alarma de problema de instrumento, se muestra un mensaje y el monitor se apaga automáticamente en un minuto.

Si el monitor Atlas está equipado con una impresora, imprimirá un informe de tendencia antes de apagarse, siempre que exista algún dato de tendencia que no haya sido aún impreso.

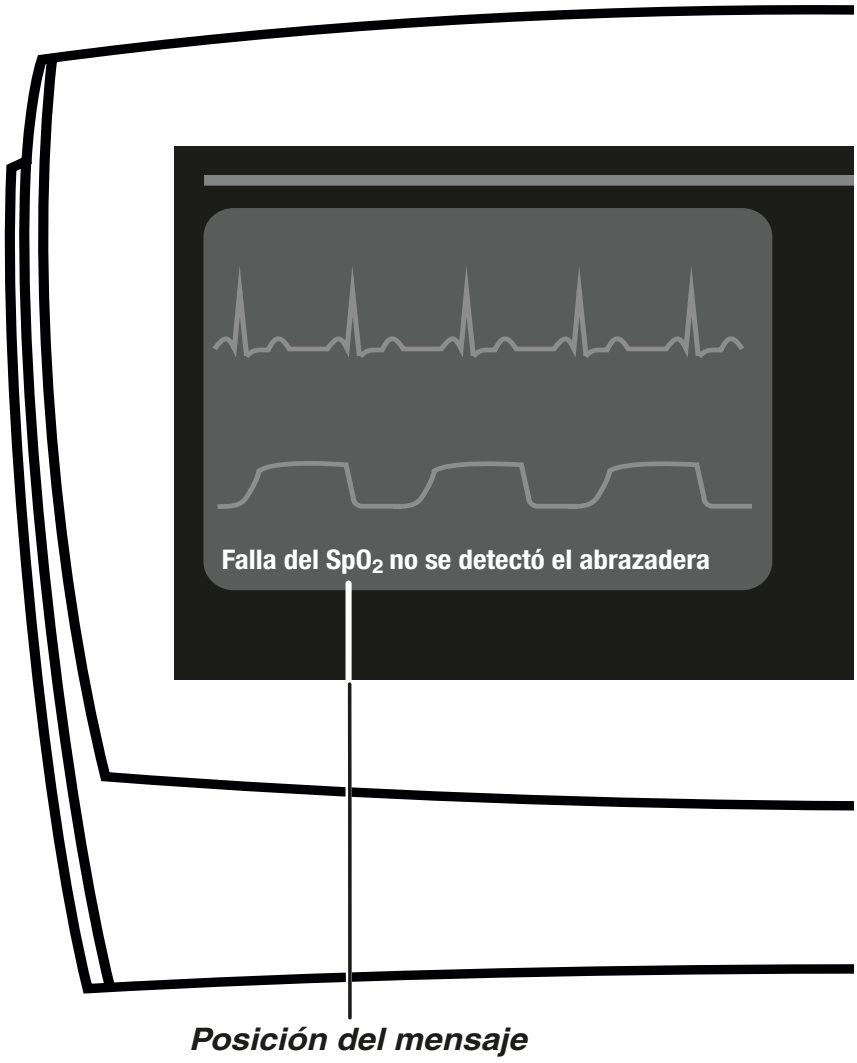
Nota: Si se agota la batería, puede apagarse sola inmediatamente sin avisar. Esto sucede si la batería es defectuosa o está dañada, o si la batería estaba agotada al encenderla. En tal caso, conecte el monitor Atlas a una fuente de alimentación CA y deje que la batería se cargue durante unos minutos antes de utilizar el instrumento con alimentación CA.

Nota: El monitor Atlas modelo 621xx no tiene opción de batería.

Nota: Si la batería se agota totalmente varias veces su vida útil disminuirá.

Recarga de la batería – La batería está instalada permanentemente. La batería se recarga siempre que el instrumento funciona alimentado por CA.

Nota: Recargar una batería completamente agotada hasta cargarla al 80% de su capacidad lleva alrededor de cinco horas. Puede llevar hasta 24 horas cargar una batería agotada hasta su capacidad total.



Posición de los mensajes del sistema en el monitor Atlas

4 Obtención y visualización de los datos de tendencia

Los datos de tendencia se obtienen en cada ciclo de presión sanguínea, sea iniciado de manera automática o manual. Si la temporización automática de la PS está apagada, los datos de tendencia se obtendrán cada 15 minutos. Visualice los datos pulsando **Tendencia***. Pulse a continuación* **Imprimir** *para imprimirlos. Los datos de tendencia se borran cuando se apaga el instrumento. El monitor Atlas puede obtener y mantener hasta 144 líneas de datos de tendencia. Esto representa 36 horas de datos obtenidos a intervalos de 15 minutos. Si los intervalos son más cortos, naturalmente el tiempo total cubierto por los datos de tendencia es más corto. La tabla de esta página muestra estos tiempos.*

Visualización de los datos de tendencia – Para ver los datos de tendencia, pulse el botón **Tendencia** situado bajo la pantalla. Las últimas mediciones se muestran en la parte superior de la pantalla. Desplácese por los datos de tendencia con cualquier botón de **Fijar**. Vuelva a la pantalla de ondas pulsando de nuevo **Tendencia**. El sistema volverá automáticamente a la pantalla de ondas tras 3 minutos mostrando la pantalla de tendencia.

Todos los datos de tendencia se obtienen en cada ciclo de presión sanguínea, sea iniciado automática o manualmente. Los ciclos automáticos de presión sanguínea ocurren a intervalos de **1, 3, 5, 10, 15, 30** ó **60** minutos, determinados mediante el botón **Auto** situado bajo los indicadores de la presión sanguínea. Al pulsar el botón **Auto** se pasa al intervalo siguiente. Uno de estos intervalos aparece como "**X**" para representar el modo de temporización manual. Cuando está iluminado, la presión sanguínea no se toma automáticamente, y los datos de tendencia se obtienen cada 15 minutos sin que sea necesaria acción alguna por su parte. Si el valor de la presión sanguínea en **Auto** es mayor de 15 minutos, los datos de tendencia se obtendrán cada 15 minutos.

Un ciclo de presión sanguínea se inicia manualmente pulsando el botón **Iniciar/Cancelar PA**. Cuando se hace así se obtienen todos los datos de tendencia. Por otra parte, un ciclo de presión sanguínea que haya sido cancelado al pulsar el botón **Iniciar/Cancelar PA** aparecerá como rayas en la pantalla de tendencia.

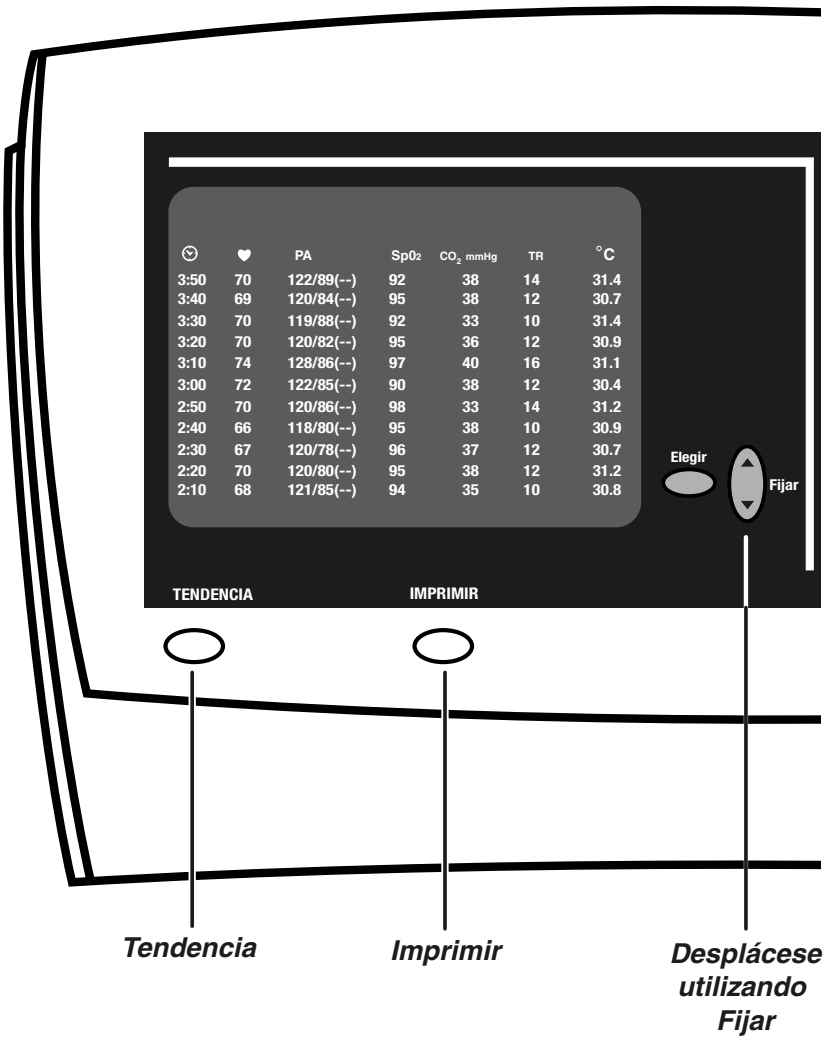
Datos de tendencia: Impresión, borrado – La única manera de preservar los datos de tendencia es imprimirlos. Pulse **Tendencia** para ver los datos, y a continuación pulse **Imprimir**. Se imprimirán todos los datos de tendencia; no necesita desplazarse a las otras pantallas de datos para imprimirlos.

Los datos de tendencia se borran siempre cuando se apaga el instrumento.

Nota: Si el monitor no se apagó antes de utilizarlo en distintos pacientes, los datos de tendencia impresos incluirán los registrados a los pacientes anteriores. Los datos de tendencia se borran sólo cuando la unidad se apaga.

Datos de tendencia no válidos o perdidos – Los datos no válidos y las mediciones que no están activas aparecen representados por rayas, tanto en la pantalla de tendencia como en la copia impresa.

Capacidad de datos de tendencia	
Valor Auto (minutos)	**Capacidad de tendencia (horas)**
1	2,4
3	7,2
5	12
10	24
15, 30, 60, X	36



Pantalla de tendencia y controles asociados en el monitor Atlas

5 Uso de Imprimir y Pausar ondas

Al pulsar el botón **Imprimir** *se imprimen las ondas (y las mediciones actuales) si las ondas están en pantalla. Si se está viendo una pantalla de datos de tendencia, se imprimen todos los datos de tendencia. Los monitores Atlas sin impresora tienen un botón de* **Pausar** *que detiene las ondas en pantalla durante 10 segundos para su examen.*

Imprimir o Pausar – Con la excepción del modelo 623xx, la impresora es opcional. Su monitor Welch Allyn Atlas tiene una impresora si hay un botón rotulado **Imprimir** bajo la pantalla. Si no hay impresora, el botón aparece rotulado como **Pausar**.

Impresión de las ondas – Para imprimir las ondas y las mediciones actuales, pulse **Imprimir** mientras la pantalla muestre las ondas. Cuando imprima ondas, éstas se imprimirán desde 9 segundos antes hasta 6 segundos después de que pulse el botón **Imprimir**. Los datos numéricos se obtienen e imprimen en el momento en el que se pulsa el botón **Imprimir**.

Impresión de los datos de tendencia – Para imprimir los datos de tendencia, pulse **Tendencia** para ver los datos en pantalla, y a continuación pulse **Imprimir**. Si se muestran los datos de tendencia y quiere imprimir las ondas, pulse **Tendencia** para volver a las ondas, y a continuación pulse **Imprimir**.

Nota: Si no se apagó el monitor al pasar de un paciente a otro, los datos de tendencia impresos incluirán los registrados a los pacientes anteriores. Los datos de tendencia sólo se borran cuando se apaga la unidad.

Alarma de impresión – Si la configuración de la alarma de impresión está ajustada a Sí en la pantalla de Configuración avanzada y se dispara una alarma de paciente o una alarma de medición no válida, el monitor Atlas imprimirá automáticamente las medidas y las ondas configuradas actualmente. Los valores de alarma aparecerán marcados con asteriscos en el registro de impresión. La copia muestra la onda 9 segundos antes de que se disparara la alarma y 6 segundos después.

Nota: Si saltan varias alarmas al mismo tiempo, se considera que hay una nueva alarma y una se realiza sola impresión. Si el monitor Atlas está imprimiendo y salta una nueva alarma durante el ciclo de impresión, se realizará una nueva impresión después de la primera. El monitor Atlas no realiza una impresión por cada alarma.

Una alarma de impresión no se puede disparar por causa de alarmas de batería baja o alarmas de problemas del instrumento. Si las alarmas están silenciadas o suspendidas, no saltará ninguna alarma de impresión, pero si la alarma sigue activa una vez ha transcurrido el periodo de silencio o al desactivar la alarma, la alarma se disparará.

Pausar – Si su monitor no tiene impresora, tiene un botón de **Pausar**. Al pulsar este botón las ondas se detienen. Puede entonces examinar lo que desee en pantalla antes de que recomience el registro. La frecuencia cardíaca y el estado de las alarmas no se actualizan durante esta pausa.

Hay tres sucesos que pueden finalizar el periodo de pausa y devolver las ondas al modo normal de actualización:

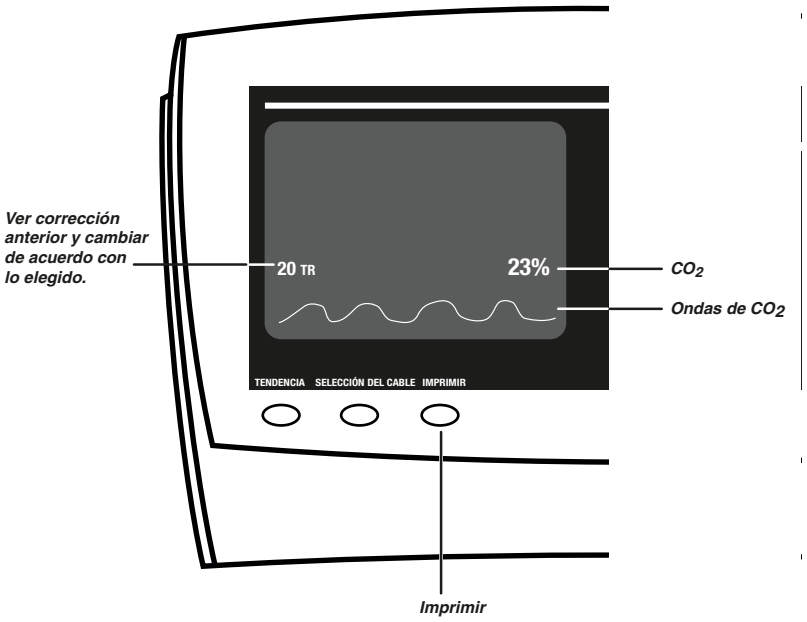
- Al pulsar **Pausar** por segunda vez finaliza el periodo de pausa.
- A los diez segundos de haber pulsado **Pausar**, las ondas comienzan de nuevo automáticamente.
- Cualquier alarma del paciente o alarma de problemas del instrumento que afecte a la pantalla detenida finalizará el periodo de pausa.

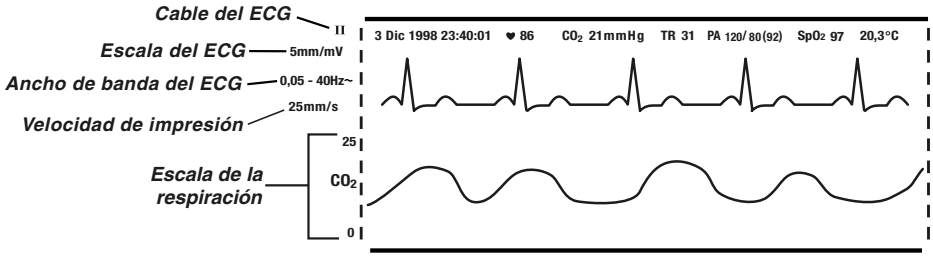
Nota: Durante el periodo de pausa no se pierde ningún dato. Los datos se siguen añadiendo a la lista de tendencia durante este periodo.

Ondas del ECG – El cambio del **Ancho de banda del ECG** afecta a las ondas en pantalla e impresas. Los valores del ancho de banda en Configuración avanzada son:

- **Monitor** — ancho de banda reducido que produce una impresión más clara de las ondas.
- **Extendido** — un ancho de banda más amplio que permite una mejor visión del segmento **ST** y un mayor detalle de las señales del marcapasos en pacientes con marcapasos cardiaco.

Nota: Es normal que la línea isoeléctrica del ECG derive ligeramente en el ancho de banda extendido.





Ondas en pantalla y su registro impreso en el monitor Atlas

5.1 La impresora – carga del papel y solución de problemas

La impresora tiene una función de carga fácil que no requiere encajar la tira de papel. Se abre la tapa, se coloca el rollo de papel térmico en su receptáculo con la superficie correcta hacia el frente, y se cierra la tapa.

La impresora – Si su monitor Atlas tiene este dispositivo, la impresora está situada en la parte superior central del monitor, cubierta por una tapa. La tapa puede abrirse pulsando el botón situado en el lado derecho de ésta.

Papel de la impresora – La impresora ha sido diseñada para usar sólo papel térmico. El tamaño sugerido para el rollo de papel es de 2,25 pulgadas (58 mm) de ancho y 100 pies de largo. Se recomienda tinta negra.

Carga del papel de la impresora – Una útil función desarrollada para la impresora del monitor Atlas permite cargar el papel de la impresora sin necesidad de encajarlo. Para cargar el papel:

- Abra la puerta de la impresora pulsando el botón y levantando la tapa.
- Coloque bien el rollo en la impresora, con la cara térmica (satinada) mirando hacia fuera, hacia usted.
- Tire del papel de modo que sobresalga de la tapa.
- Cierre la tapa para sujetar la tira de papel.

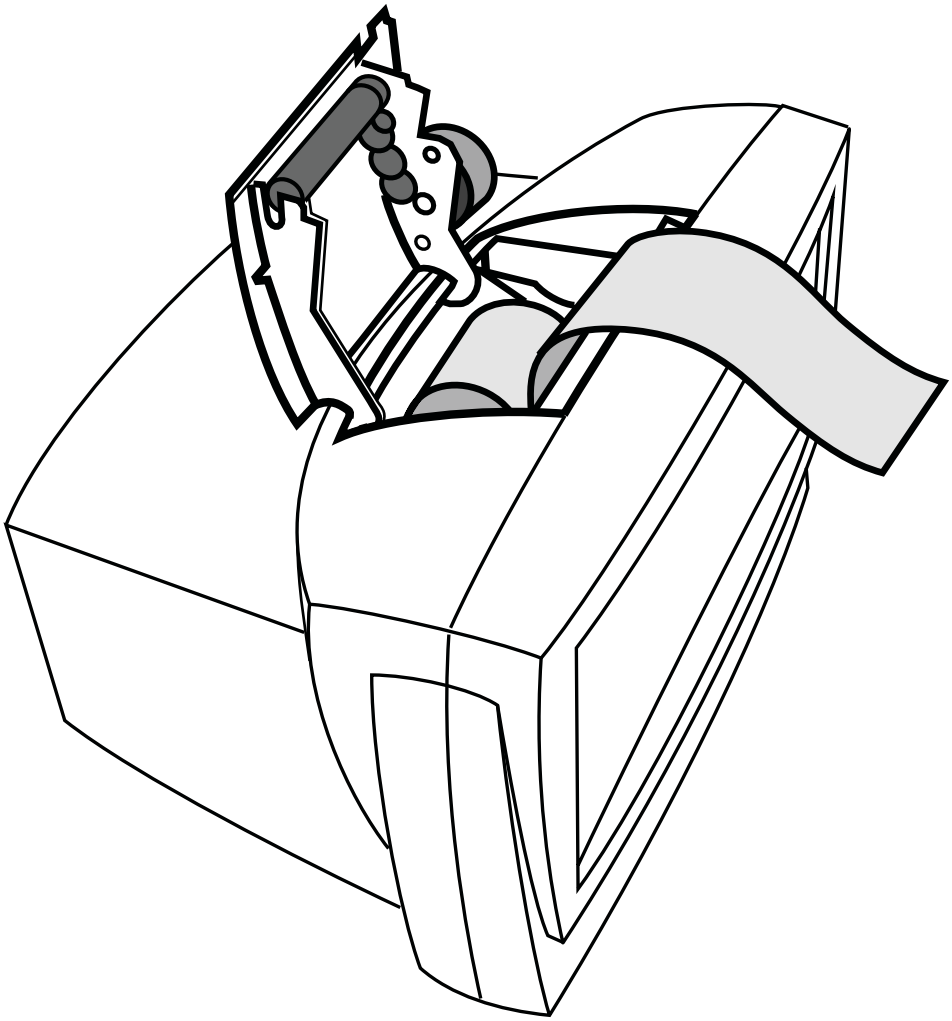
Nota: La cara satinada del papel térmico puede marcarse rayándola con una uña, la otra cara no.

Nota: Algunos fabricantes pueden comercializar rollos de papel con la cara térmica hacia el interior del rollo. La impresora del monitor Atlas funcionará con el papel enrollado en cualquier dirección, siempre que la cara térmica mire hacia la parte frontal del monitor.

Si no imprime – La impresora no imprimirá si no tiene papel o si la puerta de la impresora está abierta. Compruebe que el lado térmico satinado del papel esté cargado contra el cabezal de impresión (hacia el frente).

El extremo del papel debe sobresalir por la ranura que queda entre la puerta de la impresora y la parte superior del monitor.

Asegúrese de que la puerta de la impresora esté bien cerrada.



Carga del papel en el monitor Atlas

6 Conexión al paciente

Las conexiones principales al paciente son las de la PANI, la SpO_2 y el ECG. El monitor Atlas modelos 622xx y 623xx proporciona adicionalmente la medición de la temperatura, y el modelo 623xx añade el $ETCO_2$. Si no utiliza todas las posibilidades de medición del monitor, no dispondrá de alarmas para las mediciones que no utilice. Puede conectar los sensores al paciente antes o después de encender la unidad.

El monitor Welch Allyn Atlas sólo puede desempeñar bien su cometido cuando está conectado adecuadamente a un paciente mediante los diversos sensores. Puede encender el monitor antes de conectar los cables al paciente. No sonará ninguna alarma hasta que se tome una medición válida.

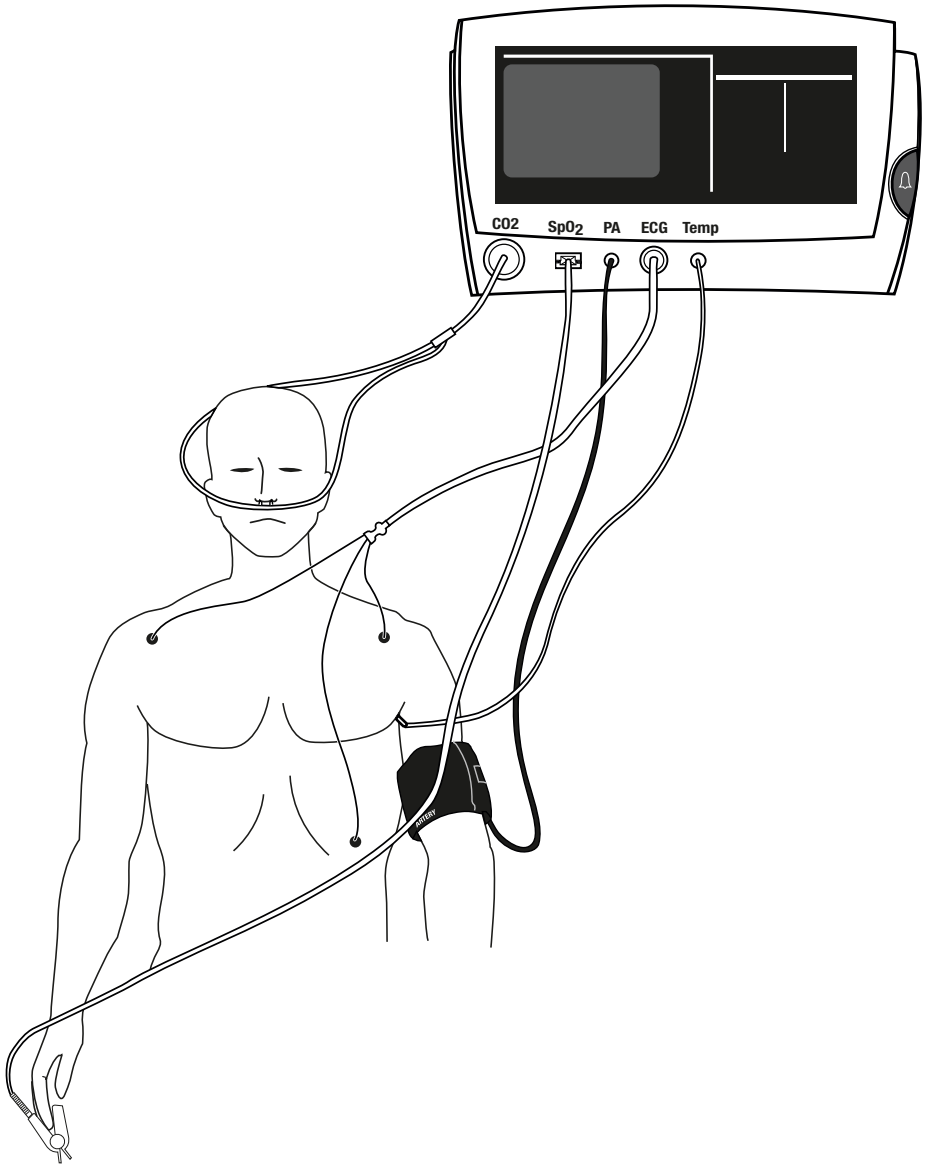
Conexiones al paciente – El primer paso es generalmente conectar los cables y los tubos de los sensores al monitor, y a continuación al paciente. Para su comodidad, todos los sensores se conectan en la parte frontal de la máquina. Además, todos los sensores tienen conectores de diferentes tipos, por lo que no deberían producirse confusiones al conectar los cables y los tubos.

Precaución: Es posible conectar incorrectamente el tubo de la presión sanguínea al separador de agua del CO_2. Advierta que esto no afectará a la seguridad del paciente, simplemente no se obtendrán lecturas del $ETCO_2$ y sonará la alarma del CO_2. Se recomienda dejar conectado al monitor el tubo de la presión sanguínea, y retirar la abrazadera cuando sea necesario utilizando el conector de liberación rápida.

Funciones no utilizadas – No tiene que usar todas las posibilidades de medición del monitor. Por ejemplo, si sólo desea utilizar el ECG, conecte simplemente sus cables. Las otras funciones que no estén conectadas no generarán alarmas.

Advertencia: La medición y las alarmas de la tasa de respiración por impedancia están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor **Respiración**. Si el operador decide dejar de ver las ondas de la respiración y la tasa de respiración y elige otro valor (**SpO_2, CO_2** o **ECG**), la monitorización y las alarmas de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el cable del ECG permanece insertado en el monitor.

Advertencia: La medición y las alarmas del dióxido de carbono en la expiración ($ETCO_2$) y de la tasa de respiración están activas ÚNICAMENTE cuando se elige para la segunda traza el valor **CO_2**. Si el operador decide dejar de ver las ondas y los datos del $ETCO_2$ y de la tasa de respiración y elige otro valor para la segunda traza (**SpO_2**, **Respiración** o **ECG**), la monitorización y las alarmas del CO_2 y de la tasa de respiración se desactivan. Esto ocurre incluso si el separador de agua y la cánula permanecen insertados en el monitor.



Conexión de los sensores del paciente al monitor Atlas

6.1 Conexión de la abrazadera de la PANI

Elija la talla de abrazadera adecuada (Pequeña, Adulto, Adulto grande, Adulto extra grande.) Coloque la abrazadera al paciente orientada correctamente. Conecte el tubo a la abrazadera y al monitor. Las mediciones de la presión sanguínea pueden tomarse automática o manualmente.

Tallas de la abrazadera de la PS – Para obtener lecturas precisas de la presión sanguínea, es importante elegir la talla de abrazadera adecuada. El monitor Atlas viene con una abrazadera para Adulto grande. Es la abrazadera adecuada para la mayoría de los adultos. (Pueden solicitarse otras tallas a Welch Allyn: Pequeño, Adulto normal y Adulto extra grande.)

Advertencia: El monitor Welch Allyn Atlas no ha sido diseñado para utilizarse en niños menores de 3 años.

Un buen método para asegurarse de que la talla de la abrazadera sea la adecuada es enrollarla alrededor del brazo superior del paciente e inspeccionarla. Las abrazaderas Welch Allyn están marcadas con un borde blanco bien diferenciado y dos divisiones que indican el "intervalo" (*range*). Cuando la abrazadera es la adecuada, el borde blanco marcado "índice" (*index*) se encontrará con la abrazadera en algún punto situado en el interior del "intervalo" (*range*), tal como se muestra en la ilustración.

Puede también determinar la talla de la abrazadera midiendo la circunferencia del brazo del paciente en un punto intermedio entre el codo y el hombro, y utilizando a continuación la siguiente tabla para elegir la abrazadera adecuada.

Talla de la abrazadera	Circunferencia del brazo	
	Pulgadas	Centímetros
Niño	6,2 – 8,4	15,8 – 21,3
Adulto pequeño	7,9 – 10,6	20,0 – 27,0
Adulto	10,0 – 13,5	25,3 – 34,3
Adulto grande	12,6 – 17,1	32,1 – 43,4
Adulto extra grande	16,0 – 21,7	40,7 – 55,0

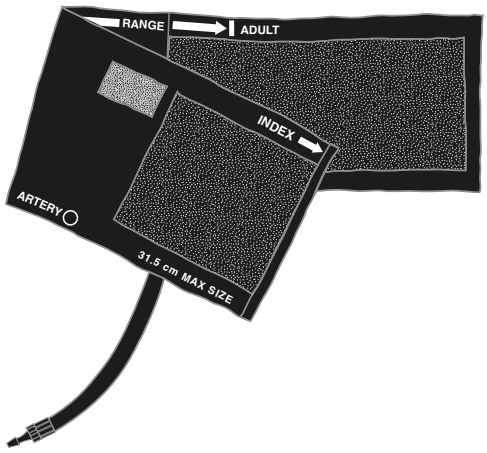
Colocación de la abrazadera – El lugar preferido para la medición de la presión sanguínea en adultos y niños es el brazo superior. El brazo debe estar relajado e inmóvil durante la lectura. Para mediciones precisas de la presión sanguínea, el brazo superior debe estar situado a la misma altura que el corazón, y el brazo inferior apoyado pasivamente.

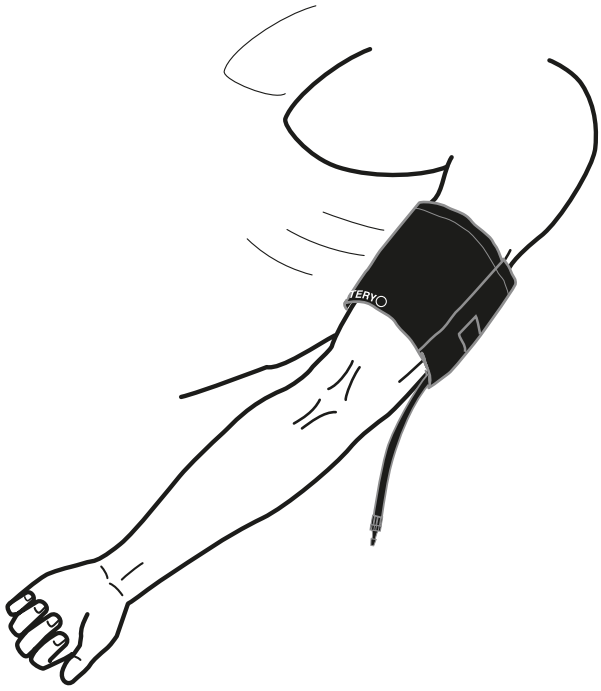
- Apriete hasta extraer todo el aire de la abrazadera.
- Arrolle la abrazadera ajustándola alrededor de la extremidad, dejando sólo espacio para que pasen uno o dos dedos entre la abrazadera y el brazo. Si está demasiado floja, la abrazadera no puede inflarse adecuadamente, lo que puede dar lugar a una lectura incorrecta.
- Hay una marca en la abrazadera que indica su colocación adecuada, alineándola sobre la arteria braquial del paciente.
- Conecte el tubo de goma a la abrazadera y al conector del panel frontal. La conexión al panel frontal se realiza simplemente presionando el tubo y ajustándolo por fricción. La conexión del tubo a la abrazadera es una conexión de torsión. Asegúrese de que el tubo de goma no presente acodos ni pinzamientos.

Advertencia: No aplique la abrazadera a ninguna extremidad que esté siendo utilizada para otra monitorización diagnóstica o intervención terapéutica, lo que incluye perfusiones intravenosas, vías intraarteriales, anastomosis arteriovenosas, vías PIC y vías venosas centrales.

Advertencia: No coloque la abrazadera en ninguna zona en la que la circulación pueda verse comprometida. En una situación que implique mediciones repetidas de la presión sanguínea se debe monitorizar la circulación en la extremidad para asegurarse de que el flujo sanguíneo no se vea comprometido.

Advertencia: No coloque la abrazadera en un brazo que se esté usando para monitorizar la SpO_2. El inflado de la abrazadera de la presión sanguínea durante la medición de la SpO_2 conllevará resultados inexactos de la SpO_2 y falsas alarmas.





Colocación correcta de la abrazadera de la PANI

Mediciones de la presión sanguínea – Los ciclos de la presión sanguínea pueden fijarse automáticamente o iniciarse manualmente, según determine el valor elegido en el botón **Auto**. Cuando enciende el monitor, el valor **Auto** pasa predeterminado a "**X**", pero recuerda el valor previo. Pulse una vez el botón **Auto** para volver al valor anterior, o púlselo repetidamente para elegir un nuevo intervalo. O elija "**X**" para utilizarlo manualmente. Espere 10 segundos para que el valor **Auto** elegido deje de parpadear. Si se elige cualquier valor que no sea "**X**", la primera medición automática comenzará 20 segundos después de que el indicador luminoso **Auto** deje de parpadear.

Si pulsa **Iniciar/Cancelar PS** entre mediciones programadas automáticamente, la abrazadera comenzará a inflarse inmediatamente y el monitor registrará un nuevo conjunto de mediciones. La medición manual no interferirá con la temporización automática a menos que la siguiente medición automática deba comenzar durante los 30 segundos siguientes al final de la medición manual.

Al pulsar **Iniciar/Cancelar PS** durante la medición de la presión sanguínea, la abrazadera se desinflará inmediatamente y la lectura se cancelará. Los datos de tendencia para esa lectura aparecerán como rayas "---" en la pantalla y en la copia impresa.

Tanto la presión sanguínea sistólica como la diastólica se muestran en el panel frontal. Durante la medición, el indicador sistólico muestra la presión de la abrazadera durante su inflado y desinflado. La presión sanguínea media (PAM) aparece en pantalla (parte superior izquierda) sólo si así se ha elegido en el menú Configuración avanzada.

Nota: Si el valor de idioma está configurado como chino, puede configurar el campo PS alternativo para que muestre la PAM o la presión sanguínea en kPa en la pantalla (esquina superior izquierda).

Nota: La PAM se calcula utilizando la fórmula: un tercio de la lectura sistólica más dos tercios de la lectura diastólica.

Principios de funcionamiento – El monitor Atlas usa un método "oscilométrico" para medir la presión sanguínea del paciente. Esta técnica se caracteriza por inflar la abrazadera de la presión sanguínea hasta que el flujo sanguíneo arterial se encuentre ocluido, liberando a continuación lentamente la presión de la abrazadera y monitorizando las oscilaciones en la presión del aire de la abrazadera debidas a los pulsos del flujo sanguíneo arterial. Mientras la abrazadera se está desinflando, la amplitud de las oscilaciones se registra con respecto a la presión de la abrazadera. La presión sistólica se obtiene anotando la presión de la abrazadera cuando las oscilaciones premáximas se encuentran a un porcentaje fijo de las oscilaciones máximas. De modo similar, la presión diastólica se obtiene anotando la presión de la abrazadera cuando las oscilaciones postmáximas se encuentran a un porcentaje fijo de las oscilaciones máximas.

Si la presión inicial de la abrazadera es insuficiente para ocluir el flujo sanguíneo arterial, el instrumento volverá a inflar la abrazadera aumentándola en aproximadamente 40 mmHg. Durante su desinflado, el instrumento puede inflarse de nuevo para volver a medir las oscilaciones.

6.2 Conexión del sensor de pinza para el dedo de la SpO_2

El sensor de pinza para el dedo de la SpO_2 proporciona los medios para obtener las lecturas de la oximetría y el pulso. Coloque el sensor de pinza para el dedo en el paciente, asegurándose de que esté en la orientación correcta. Conecte el sensor al monitor. Los sensores vienen en tallas para adulto y niño. Está disponible toda una gama de sensores que se fijan a los dedos de la mano, a los dedos del pie, a la nariz, a la frente o a la oreja del paciente.

Sensores de pinza para el dedo – El pulso y la oximetría se miden mediante un sensor de pinza para el dedo. Hay varios tamaños de sensores para el dedo, que pueden ser reutilizables o desechables. Vienen en tamaños para adultos y para niños. Están también disponibles sensores que emplean como lugar de medición los dedos de los pies, la frente, la oreja o la nariz. Para obtener un rendimiento óptimo, utilice un sensor adecuado y siga las instrucciones de uso del mismo para conectarlo.

Conexión – Coloque el sensor en el dedo del paciente. Asegúrese de que el cable del sensor esté conectado adecuadamente al conector de la SpO_2.

Advertencia: No coloque el sensor de pinza para el dedo en un brazo que esté siendo utilizado para monitorizar la presión sanguínea. El inflado de la abrazadera de la presión sanguínea durante la medición de la SpO_2 dará lugar a resultados inexactos de la SpO_2 y a falsas alarmas.

Nota: Evite una luz ambiente excesiva, que puede afectar al funcionamiento del sensor, manteniendo el sensor de pinza para el dedo y el lugar de su emplazamiento cubiertos con un material opaco.

Nota: El uso prolongado de la sonda de pulsioximetría puede requerir que cambie su emplazamiento. Muévala a otro dedo cada pocas horas. Observe con frecuencia el estado de la piel y la circulación del dedo. Consulte las instrucciones de uso provistas con cada sensor para seguir las instrucciones específicas sobre la aplicación y el uso.

Nota: Si no puede ver ninguna lectura de la SpO_2 ni del pletismógrafo, compruebe que no haya insertado la marca incorrecta del sensor en el monitor Atlas.

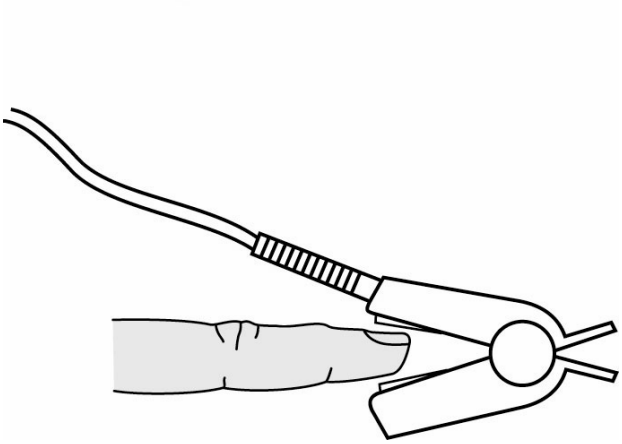
Nota: Los sensores Nellcor™ antiguos y los cables de extensión no son compatibles con el conector del sistema Nellcor™ con tolerancia al movimiento y, por lo tanto, no se deben conectar a éste. No obstante, los nuevos modelos de sensores y cables de extensión Nellcor™ se pueden utilizar con todas las opciones Nellcor y se pueden enchufar a los conectores antiguos o nuevos. A continuación se muestra una ilustración de los nuevos modelos de sensores y conectores.

Cable	Sensor
DEC-8	

Factores de rendimiento – Muchos factores pueden degradar el rendimiento del pulsioxímetro, señalado por una menor elevación del indicador del pletismógrafo (junto al indicador de la SpO_2). Éstos incluyen:

- Excesiva luz ambiental, en particular luz fluorescente.
- Excesivo movimiento del paciente.
- Excesiva permanencia en un mismo dedo.
- Manos o dedos fríos, o hipotermia.
- Interferencias electroquirúrgicas.
- Catéteres arteriales, mediciones de la presión sanguínea y vías intravenosas.
- Humedad en el sensor.
- Colocación incorrecta del sensor.
- Sensor no adecuado para el paciente.

- Mala perfusión del paciente.
- Pulsaciones venosas.
- Anemia o concentraciones bajas de hemoglobina.
- Tintes cardiovasculares, como el azul de metileno.
- Esmalte de uñas.
- Piel muy pigmentada.
- Obstrucción arterial próxima al sensor.
- Hipotensión.
- Vasoconstricción grave.
- Paro o colapso cardiaco.



Colocación correcta de un sensor de pinza para el dedo reutilizable Nellcor para la SpO_2

6.3 Conexión de los electrodos del ECG

Prepare la piel del paciente, conecte los cables a los electrodos, coloque los electrodos en las tres (o cinco) posiciones correctas, y enchufe el cable del ECG al monitor. La alarma de la frecuencia cardíaca funciona generalmente en conjunción con la medición del ECG.

Conexión – Conecte los cables del ECG al paciente:

- Limpie bien la piel del paciente en cada uno de los lugares en los que se vaya a colocar un electrodo. Afeite si fuese necesario. Conecte los hilos de los cables a los electrodos antes de aplicarlos al paciente.
- Aplique los electrodos al paciente como se muestra en los diagramas con las posiciones para 3 hilos y 5 hilos.
- Conecte el cable del ECG al conector del panel frontal.
- Apoye el cable del ECG para que no tense los hilos de los electrodos, los conectores del cable del ECG ni los electrodos. Asegúrese de que las partes conductoras de los electrodos y sus conectores no estén en contacto con ninguna otra parte conductora, incluyendo la toma de tierra.
- Verifique que el monitor esté configurado para el número de cables que esté usando.
- Debería ver ahora ondas electrocardiográficas desplazándose por la parte superior de la pantalla del monitor. En caso contrario, compruebe los hilos, los electrodos y el cable.

3 hilos o 5 hilos – Con el monitor Atlas pueden usarse en el ECG cables de 3 hilos o de 5 hilos. Debe elegir la configuración de 3 hilos o de 5 hilos en Configuración avanzada de acuerdo con los cables que esté usando. Para cambiar el sistema de cables, pulse el botón **Fecha/Hora** y a continuación pulse **Tendencia**. La pantalla mostrará el menú Configuración avanzada. Desplácese hasta la opción **Sistema de cables del ECG** usando cualquier botón de **Elegir**. Pulse el botón **Fijar** para elegir 3 hilos o 5 hilos. Tras la elección, pulse de nuevo el botón **Tendencia** para salir del menú Configuración avanzada.

Puede determinar rápidamente si el monitor está configurado para un ECG de 3 hilos o de 5 hilos: pulse el botón **Elegir cable** y mire el indicador de selección de cable situado en la esquina superior derecha de la pantalla.

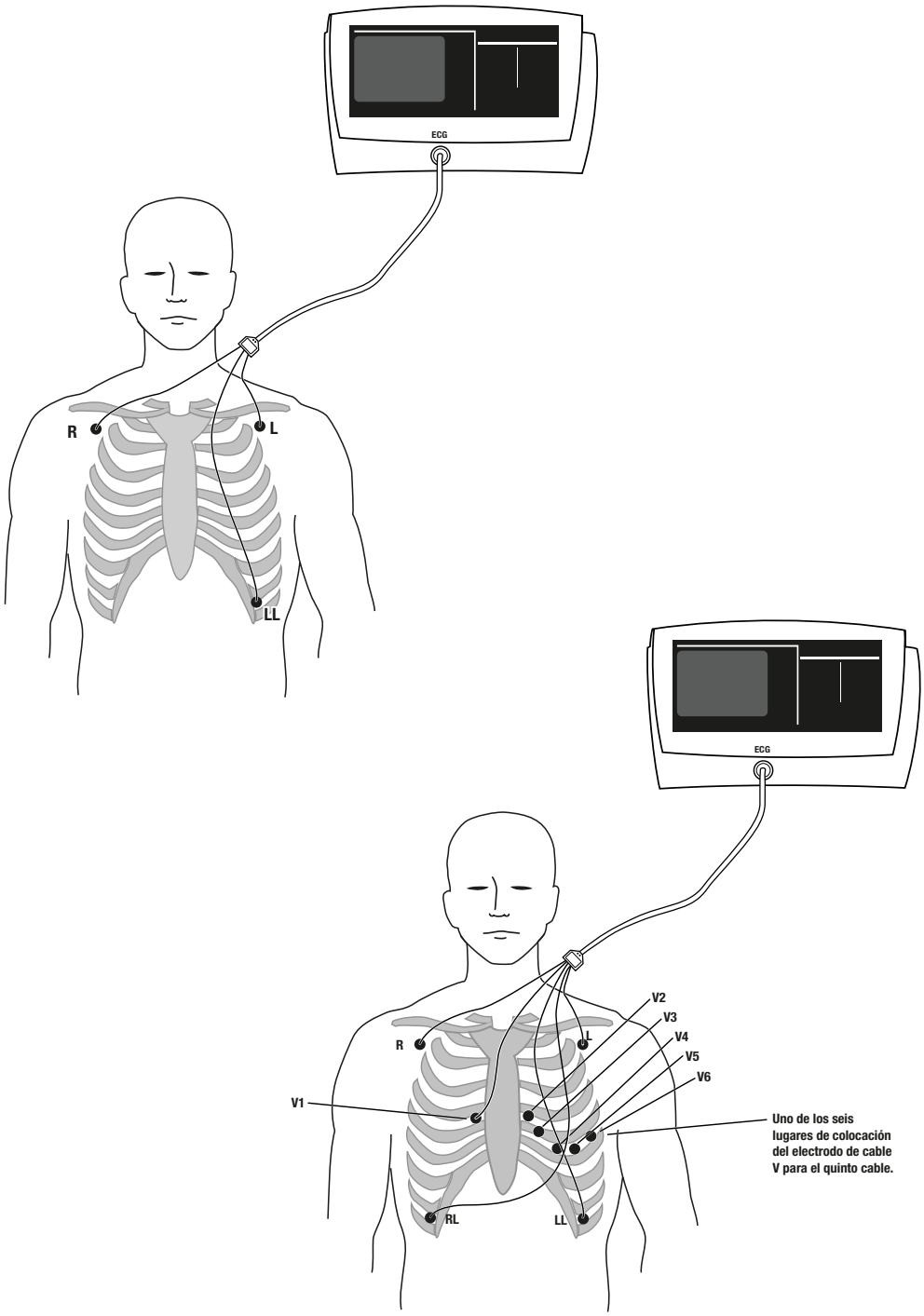
- Si está configurado para 3 hilos, **Elegir cable** cambiará entre **I, II, III**.
- Si está configurado para 5 hilos, **Elegir cable** cambiará entre **I, II, III, aVR, aVL, aVF, V**.

Colores y símbolos de los cables de 3 hilos				
Cable	**AHA**		**CEI**	
Brazo derecho	Blanco	**R**	Rojo	**R**
Brazo izquierdo	Negro	**L**	Amarillo	**L**
Pierna izquierda	Rojo	**LL**	Verde	**F**

Colores y símbolos de los cables de 5 hilos				
Cable	**AHA**		**CEI**	
Brazo derecho	Blanco	**R**	Rojo	**R**
Brazo izquierdo	Negro	**L**	Amarillo	**L**
Pierna izquierda	Rojo	**LL**	Verde	**F**
Pierna derecha	Verde	**RL**	Negro	**N**
Tórax	Marrón	**V**	Blanco	**C**

Factores de interferencia – Si va a emplearse una unidad electroquirúrgica, sitúe el cable y los hilos del ECG lo más lejos posible del lugar de la intervención quirúrgica y de los cables electroquirúrgicos. Esto minimizará las interferencias. Asegúrese también de que el cable electroquirúrgico de retorno (neutro) está bien conectado y haga buen contacto con el paciente.

Respiración por impedancia – En algunos pacientes, la detección de la respiración por impedancia puede resultar inadecuada si se emplea la colocación estándar de los electrodos del ECG. En estos casos, cambie la colocación de los electrodos L y R a la línea axilar media de cada lado del tórax tal como se muestra en la ilustración.

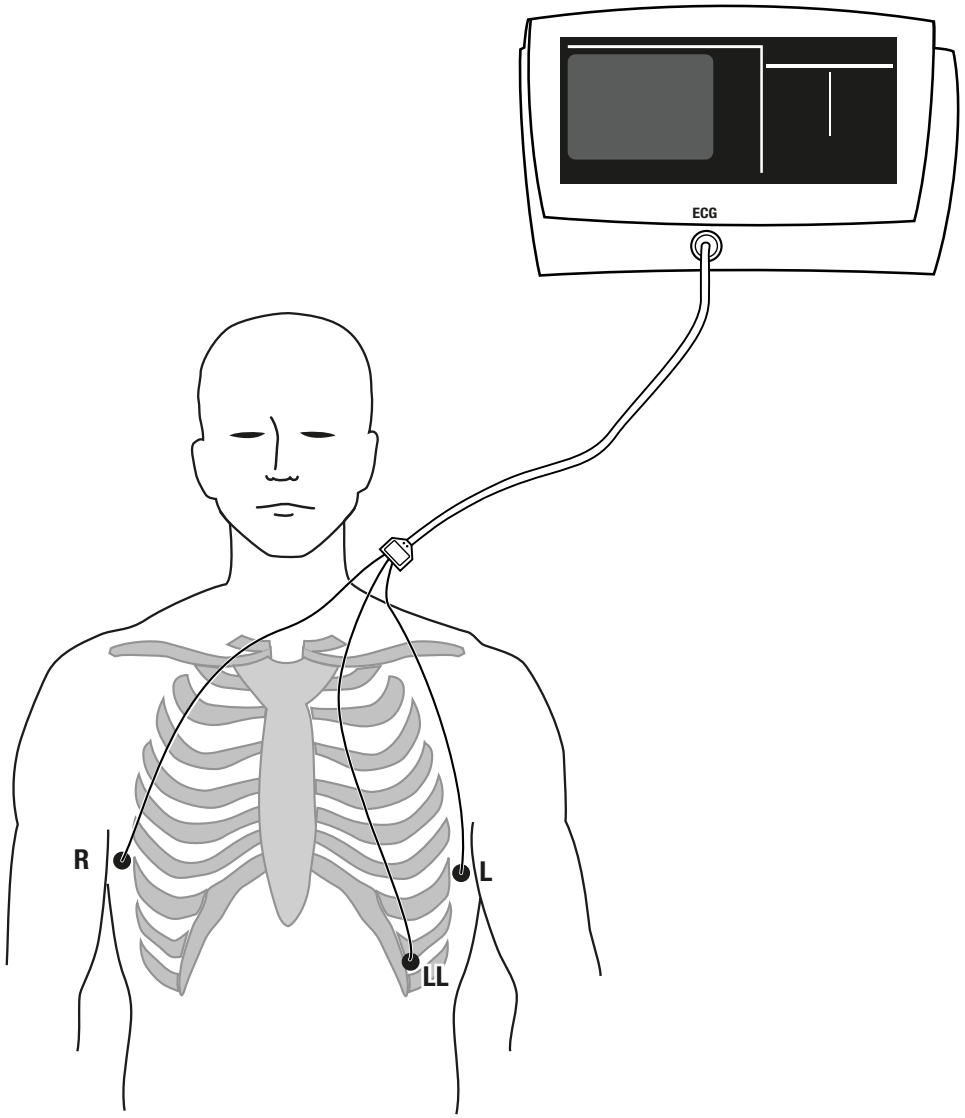


Emplazamiento correcto de los electrodos del ECG de 3 hilos y 5 hilos

Colocación del cable V – El conector marrón del cable V puede colocarse en cualquiera de estos seis emplazamientos estándar:

- V1 – Borde esternal derecho, cuarto espacio intercostal.
- V2 – Borde esternal izquierdo, cuarto espacio intercostal.
- V3 –En el punto medio entre V2 y V4, calculado según una línea que los una a los tres.
- V4 – Línea medioclavicular, quinto espacio intercostal.
- V5 – Línea axilar anterior, quinto espacio intercostal.
- V6 – Línea axilar media, quinto espacio intercostal.

Nota: Si desea ver las ondas del ECG en cascada desde la línea superior a la línea inferior de la pantalla, debe fijar la **Fuente de la segunda traza** en **ECG** en el menú Configuración avanzada.



Emplazamiento alterno de los electrodos del ECG para la respiración por impedancia

6.4 Conexión de la sonda de temperatura (modelos 622xx y 623xx)

La medición de la temperatura se obtiene mediante una sonda dérmica.

El monitor Atlas modelos 622xx y 623xx puede medir la temperatura de la piel con la sonda de superficie que se suministra. Siga las instrucciones del paquete para colocar la sonda.

Fahrenheit o Celsius – La temperatura se muestra en °F o °C. La configuración actual se indica junto a la medición de la temperatura.

Puede cambiar las **Unidades de temperatura** en Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**.
- Pulse **Tendencia**.
- Use cualquier botón de **Elegir** para seleccionar **Unidades de temperatura**.
- Use cualquier botón de **Fijar** para cambiar entre **°F** y **°C**.
- Pulse **Tendencia** para salir de Configuración avanzada.

Sin alarma – La pantalla de la temperatura es tan sólo un indicador; no hay alarma para la temperatura. Si el monitor es incapaz de leer la temperatura adecuadamente, aparecerán rayas en lugar de la medición de la temperatura.

Nota: El indicador de la temperatura está en blanco al encender el aparato y permanecerá en blanco hasta que se detecte una sonda de temperatura.

6.5 Conexión del tubo de muestreo del CO_2 de expiración (modelo 623xx)

El $ETCO_2$ se mide con un tubo de muestreo y una cánula nasal adaptada para la medición de la corriente secundaria de CO_2. Acople la cánula a la nariz del paciente. Conecte el tubo de muestreo al separador de agua y enchufe el separador de agua al monitor. El separador de agua se debe sustituir transcurridas seis (6) horas de uso y desechar según la política de control de infecciones para materiales desechables de la institución. Sonará una alarma si el separador de agua se llena.

El CO_2 de expiración se obtiene mediante un tubo de muestreo con una cánula adaptada para uso nasal y un separador de agua. Estos elementos se suministran con el monitor. Pueden obtenerse de los vendedores de suministros médicos los conectores para el CO_2 que permiten la conexión directa a tubos endotraqueales y mascarillas laríngeas.

Conexión del conducto de aire del CO_2 –

- Sitúe la cánula bajo la nariz del paciente de modo que los tubos penetren en los orificios nasales.
- Dirija los tubos a lo largo de ambas mejillas y sobre las orejas del paciente.
- Una los tubos bajo la barbilla del paciente y deslice el anillo de plástico hasta la barbilla para ajustarlos cómoda y holgadamente.
- Una el separador de agua del CO_2 al conducto de muestreo.
- Enchufe el separador de agua al panel frontal del monitor, en el conector para el análisis del CO_2. Asegúrese de empujarlo hasta que quede firmemente asentado.

Nota: Cuando se muestra el $ETCO_2$, la tasa de respiración aparece a la izquierda y la concentración de CO_2 aparece a la derecha, sobre la onda del CO_2.

Separador de agua – El separador de agua debe ser sustituido tras seis (6) horas de uso. El separador de agua se debe desechar según la política de control de infecciones para materiales desechables de la institución. Si el separador se llena, sonará una alarma y aparecerá en pantalla el mensaje "Reemplazar el separador de agua del CO_2". Puede también aparecer el mensaje "Separador de agua del CO_2 ocluido". Si esto ocurriese, cambie el separador de agua. El separador de agua debe ser tratado tras su uso como material biológico peligroso.

Emplazamiento correcto de la cánula nasal del CO_2

7 Uso de los menús

Se proporcionan dos menús para configurar el monitor Atlas. Las opciones de estos menús le permitirán configurar el monitor Atlas según sus necesidades cuando lo ponga en servicio por vez primera. Puede tener que cambiar la configuración de fecha/hora para adaptarla al horario de verano, o si viaja cruzando husos horarios. Puede tener que cambiar los valores de Configuración avanzada cuando esté monitorizando aspectos diferentes de la salud del paciente, o en virtud de distintas preferencias de visualización.

7.1 Menú Fijar fecha y hora y Otras opciones

Al pulsar el botón **Fecha/Hora** *situado en el extremo inferior derecho del monitor accederá a un menú desde el cual puede gestionar diversas configuraciones. La fecha y la hora pueden fijarse utilizando los botones de* **Elegir** *y* **Fijar**. *El menú Otras opciones proporciona una lista de botones que tienen funciones especiales.*

Cómo fijar la fecha y la hora – Necesitará fijar la fecha y la hora cuando:

- Desembale e instale el monitor.
- Lo adapte a las diferentes zonas horarias.
- Comience o termine el horario de verano.

Para fijar la fecha y la hora:

- Pulse el botón **Fecha/Hora** (señalado con el icono de un reloj) para acceder al menú Fijar fecha y hora.
- Use cualquier botón de **Elegir** para resaltar secuencialmente el día, el mes, el año, las horas, los minutos y los segundos.
- Use cualquier botón de **Fijar** para desplazarse por los valores de cada configuración.
- Deje de pulsar el botón de **Fijar** cuando se muestre el valor correcto.
- Use cualquier botón de **Elegir** secuencialmente para resaltar el siguiente elemento que quiera fijar, y repita el proceso.
- Pulse de nuevo el botón **Fecha/Hora** para volver a la pantalla de ondas cuando la fecha y la hora sean las correctas.

El monitor tiene ahora la fecha y la hora correctas, y la batería interna del monitor retendrá estos valores, incluso tras apagar y desenchufar el monitor.

Menú Otras opciones – los botones:

- **Tendencia**
- **Elegir cable**
- **Imprimir (**o **Pausar)**
- **ALARMAS CO_2/RESP Off** (sólo modelo 623xx) que han sido descritos anteriormente, cumplen una segunda función que se detalla en este menú.

El botón **Tendencia** da acceso al menú Configuración avanzada, que permite cambiar otros valores.

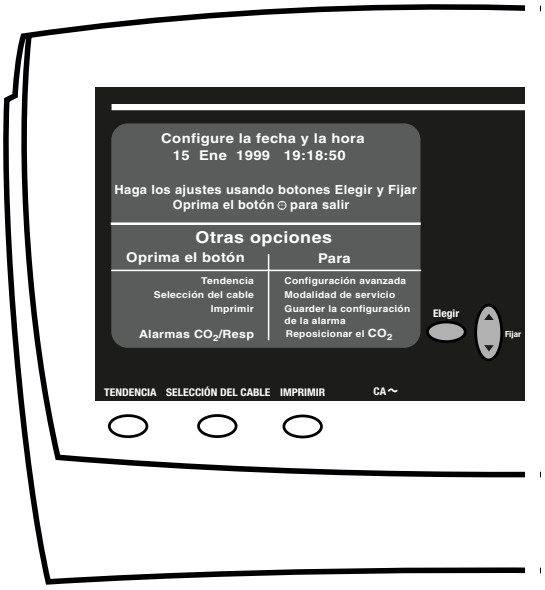
El botón **Elegir cable** da acceso a la pantalla Modalidad de servicio, que permite a un técnico cualificado realizar el mantenimiento de varios aspectos del monitor.

Nota: La Modalidad de servicio no es de ninguna utilidad para el personal clínico y no debe usarse en ninguna aplicación del monitor orientada al paciente.

El botón **Imprimir** (o **Pausar** en monitores sin impresora) guarda los valores actuales de alarma fijados por el usuario Estos valores de alarma una vez guardados se usan al encenderse el instrumento en vez de los valores predeterminados de fábrica.

El botón **ALARMAS CO_2/RESP Off** comienza el proceso de reposición del CO_2.

Cómo salir del menú Fijar fecha y hora – Para salir del menú, pulse de nuevo el botón **Fecha/Hora**.



Idioma → Español
Duración del silenciador 60 seconds
Ganancia de la señal del ECG automático
Conjunto de cables del ECG 5 hilos
Velocidad de señal del ECG 25 mm/s
Aplitud de banda del ECG Monitor
Presión inicial 160 mm/hg
PA media Si
Segunda selección de trazas CO_2
Unidades de temperatura °C
Velocidad de respiración 12,5 mm/s
Unidades de CO_2 mmHg
Haga los ajustes usando botones Eligar y Fijar
Oprima el botón Tendencia para salir
Elegir
Fijar
TENDENCIA
SELECCIÓN DEL CABLE
IMPRIMIR
CA ~

Menús Configuración avanzada y Fijar fecha y hora en el monitor Atlas modelo 623xx

7.2 El menú Configuración avanzada

El menú Configuración avanzada le proporciona opciones que le permitirán configurar el monitor según sus necesidades específicas. Acceda a Configuración avanzada pulsando el botón **Fecha/Hora***, y pulsando a continuación el botón* **Tendencia***.*

¿Para qué sirve? – Este menú le permite al usuario elegir otras opciones que le ofrece el monitor. Puede no necesitar nunca cambiar los valores de Configuración avanzada. La mayoría de estos valores resultan satisfactorios para un uso normal tal y como salen de fábrica. Algunos usuarios pueden realizar unos pocos ajustes al configurar el monitor por vez primera y no precisar realizar posteriormente ningún cambio más.

Menú Configuración avanzada – Para acceder al menú Configuración avanzada:

- Pulse el botón **Fecha/Hora**. Esto le dará acceso al menú Fijar fecha y hora y Otras opciones.
- Pulse el botón **Tendencia** para acceder al menú Configuración avanzada.
- Pulse cualquier botón de **Elegir** para resaltar el parámetro que quiera cambiar.
- Pulse cualquier botón de **Fijar** para elegir el valor que quiera para el parámetro.
- Pulse cualquier botón de **Elegir** para pasar al parámetro siguiente, o
- Pulse **Tendencia** para salir del menú y volver a la pantalla de ondas.

Detalles de Configuración avanzada – La tabla recoge todos los elementos del menú Configuración avanzada y sus valores posibles. Alguna de estas opciones puede no aparecer en el monitor que esté usando, dependiendo del modelo.

Opciones del menú Configuración avanzada		
Elemento de Configuración avanzada	**Valores posibles**	**Valor predeterminado**
Idioma	Inglés, Francés, Francés canadiense, Español, Alemán, Portugués, Italiano, Chino, Japonés	Inglés
Duración del silencio	60, 90 ó 120 segundos	90 segundos
Ganancia de la señal del ECG	automática ó 10 mm/mV	automática
Sistema de cables del ECG	3 hilos ó 5 hilos	3 hilos
Velocidad de señal del ECG	6,25 – 12,5 - 25 mm/s	25 mm/s
Ancho de banda del ECG	Monitor o Extendido	Monitor
Presión inicial	120, 140, 160, 180, 200, 240, 280 mmHg	160 mmHg
PAM o campo PS alternativo *(sólo cuando el valor de idioma está establecido como chino)*	Sí o No PAM, kPa o nada	No
Selección de la segunda traza (621xx)	ECG o SpO_2	ECG
Selección de la segunda traza (622xx)	ECG, SpO_2 o Respiración	ECG
Selección de la segunda traza (623xx)	ECG, SpO_2, Respiración o CO_2	CO_2
Unidades de temperatura (622xx y 623xx)	ºF o ºC	ºF
Velocidad de registro de la respiración (622xx y 623xx)	12,5 – 6,25 – 3,125 mm/s	6,25 mm/s
Unidades del CO_2 (623xx)	mmHg, % o kPa	mmHg
Alarma de impresión (en modelos con impresora)	Sí o No	No

7.2.1 Opciones del menú Configuración avanzada

El menú Configuración avanzada le ofrece opciones de configuración para personalizar el monitor Atlas según sus necesidades. No todas las opciones están disponibles en todos los modelos.

Idioma – El valor predeterminado se fijará según el idioma principal que se emplee en su país. Por supuesto, si está más familiarizado con otro idioma, el monitor le permite elegir entre ocho.

Duración del silencio – El botón grande **Silencio** situado en el borde derecho del monitor le permite apagar simultáneamente todas las alarmas – durante un breve periodo de **60, 90** ó **120** segundos.

Ganancia de la señal del ECG – Cuando se elige una ganancia de **10 mm/mV**, la altura de la regla vertical que aparece a la izquierda de la onda del ECG tiene una altura de 10 mm e indica una amplitud de 1 mV. Cuando se elige ganancia **automática** la altura de la regla variará, pero indicará siempre una señal de 1 mV. El tamaño de la regla aumenta o disminuye automáticamente para graduar a escala un conjunto de ondas en particular, pero la línea vertical sigue indicando la misma amplitud de 1 mV.

Sistema de cables del ECG – El monitor Atlas permite sistemas de cables del ECG tanto de **3 hilos** como de **5 hilos**.

Velocidad de señal del ECG – La cantidad de ondas del ECG que aparecen en el TRC viene determinada por la velocidad de la traza. Una velocidad de la traza más lenta significa que se muestran más segundos de ondas en el TRC.

Ancho de banda del ECG – Las ondas del ECG pueden mostrarse e imprimirse en el ancho de banda **Monitor** o **Extendido**. El modo **Monitor** permite una visión más clara de las ondas al filtrar las perturbaciones. El modo **Extendido**, usado generalmente en pacientes con marcapasos cardiaco, muestra los matices más finos de las ondas del ECG facilitando la detección de problemas como la isquemia.

Presión inicial – Especifica la presión inicial de inflado de la abrazadera de la presión sanguínea. Si esta presión no es suficiente para completar una medición de la presión sanguínea, la abrazadera volverá a inflarse a una presión superior y volverá a intentar la medición.

PAM – La presión sanguínea media puede verse en la pantalla sobre las ondas del ECG. Esta medición se calcula a partir de las lecturas sistólica y diastólica. Las posibilidades son **Sí** (se muestra la PAM) o **No** (no se muestra la PAM).

Campo PS alternativo *(sólo si el valor de idioma está configurado como chino)* – Puede visualizar la PAM o la presión sanguínea en kPa en la pantalla (esquina superior izquierda), encima de la onda del ECG. Las opciones son PAM, kPa o nada. Si elige "nada", no aparecerá la PAM ni kPa en la pantalla.

Selección de la segunda traza – Todos los modelos ofrecen la posibilidad de mostrar una segunda línea de ondas del **ECG** o mostrar las ondas de la **SpO_2**. El modelo 622xx añade la posibilidad de mostrar la **Respiración** por impedancia como segunda traza. El modelo 623xx añade la opción de mostrar la concentración de **CO_2** como segunda traza.

Unidades de temperatura – En los modelos 622xx y 623xx, la temperatura puede aparecer como grados Celsius **°C**, o como grados Fahrenheit **°F**.

Velocidad de registro de la respiración – Los modelos 622xx y 623xx permiten mostrar las ondas de la respiración por impedancia o del CO_2 a tres velocidades diferentes.

Unidades del CO_2 – La concentración de dióxido de carbono puede expresarse en milímetros de mercurio (**mmHg**), tantos por ciento (**%**) o kilopascales (**kPa**). Los valores que se muestran como porcentajes y kilopascales se calculan a partir de la presión parcial en mmHg en base a las condiciones barométricas del momento.

Alarma de impresión - En los modelos con impresora, es posible configurar la alarma de impresión. Si está ajustada a Sí, se dispara una alarma de paciente o una alarma de medición no válida, el monitor imprimirá las ondas configuradas y las medidas actuales. Los valores de alarma aparecerán marcados con asteriscos en el registro de impresión. Una alarma de impresión no se disparará si se disparan alarmas de batería baja o alarmas de problemas del instrumento. Si las alarmas están silenciadas o suspendidas, no se disparará la alarma de impresión, pero si la alarma todavía está activa cuando termina el periodo de silencio o al desactivar la suspensión, la alarma de impresión se disparará.

8 Limpieza y mantenimiento del monitor Atlas

No utilice productos químicos agresivos para limpiar el monitor. Una solución de un detergente suave resulta suficiente. Debe tener cuidado de mantener los líquidos alejados del monitor y de sus elementos de conexión. El mantenimiento debe ser realizado por un técnico cualificado a intervalos de 6, 12 y 24 meses.

Limpieza – El monitor Welch Allyn Atlas puede limpiarse con un paño levemente húmedo y una solución de un detergente suave. No sumerja nunca el monitor en ningún tipo de líquido. Si fuese necesario, el monitor puede limpiarse con una solución desinfectante, que no manche, adecuadamente diluida.

Advertencia: Cuide que no entre agua ni ningún otro líquido en los conectores. Si esto ocurriese, séquelos con aire caliente. Compruebe a continuación todas las funciones del monitor para asegurarse de que todo funciona adecuadamente.

Abrazadera de la presión sanguínea – La abrazadera de la presión sanguínea debe limpiarse pasándole un paño húmedo.

Conexiones – Los cables y los tubos de goma pueden limpiarse con un paño húmedo y un detergente suave. No sumerja los tubos de goma ni los cables.

Sensor de pinza para el dedo – El sensor de pinza para el dedo reutilizable de la SpO_2 puede limpiarse con alcohol isopropílico y esterilizarse con óxido de etileno (EtO) en ciclo frío. No sumerja el sensor.

Sensores de temperatura – Las sondas de temperatura y sus fundas deben ser tratadas tras su uso como material biológico peligroso y deben ser esterilizadas.

Separador de agua del $ETCO_2$ – El separador de agua debe ser sustituido tras seis (6) horas de uso. El separador de agua debería reemplazarse de acuerdo con la política de control de infecciones de la institución para materiales desechables. Si el separador se llena, sonará una alarma y aparecerá en pantalla el mensaje "Reemplazar el separador de agua del CO_2". Puede también aparecer el mensaje "Separador de agua del CO_2 ocluido". Si esto ocurriese, cambie el separador de agua. El separador de agua debe ser tratado tras su uso como material biológico peligroso.

Reposición del CO_2 – El monitor lleva la cuenta de cuándo fue puesto a cero por última vez el subsistema del CO_2. Si el monitor no ha sido utilizado durante un largo periodo de tiempo, está siendo configurado o ha pasado más de un mes desde la última vez que fue puesto a cero, puede ver un mensaje en pantalla indicándole que se recomienda la **Reposición del CO_2**.

Para realizar una **Reposición del CO_2**:

- Pulse el botón **Fecha/Hora** en la parte inferior derecha del monitor.
- Aparecerá el menú Fijar fecha y hora y Otras opciones.
- Elija la opción **Reposición del CO_2** pulsando el botón **ALARMAS CO_2/ RESP Off**.
- Esto le dará acceso a una pantalla llamada Reposición del CO_2.
- Siga las instrucciones en pantalla.
- Se le pedirá que retire el separador de agua del CO_2.
- Se le pedirá que instale la **Depuradora de CO_2** en el receptáculo del separador de agua del CO_2. La depuradora tiene un aspecto similar a un separador de agua, pero está llena de gránulos blancos. Se incluye con el modelo 623xx. La depuradora debe estar conectada al separador de agua. Retire el tubo del separador de agua y conecte la depuradora al separador de agua. Inserte la combinación de separador de agua y depuradora en el receptáculo del separador de agua.

- Puede aparecer un mensaje que le indique un periodo de **Calentamiento** de 5 minutos.
- El sistema le informará de que está **Tomando muestras**.
- El sistema le informará a continuación de que la **Reposición se ha completado**.
- Retire el conjunto formado por el separador de agua y la depuradora del receptáculo del separador de agua.
- Desconecte la depuradora del separador de agua y vuelva a conectar el tubo.
- Vuelva a colocar el separador de agua en su receptáculo.
- Pulse **Tendencia** para volver a la pantalla normal.

Depuradora de CO_2 – La depuradora de CO_2 tiene una duración indefinida cuando se utiliza a la frecuencia normal de una reposición del CO_2 cada mes y una calibración del CO_2 cada 6 meses. La depuradora puede desecharse como material biológico normal no peligroso.

Programa de mantenimiento – El mantenimiento del monitor debe ser realizado a intervalos de 12 meses por un técnico de mantenimiento cualificado. Es importante mantener este programa para asegurarse de que las mediciones sean precisas y de que la unidad esté trabajando adecuadamente en todo momento. Hay diferentes necesidades de mantenimiento a intervalos de 6, 12 y 24 meses, tal como se documenta en el Manual de servicio técnico.

Sustitución de la batería (modelos 622xx y 623xx) – Si el monitor no es capaz de funcionar sólo con la batería durante al menos una hora después de haber estado conectado a una toma de CA durante al menos 24 horas, puede ser necesario sustituir la batería. La batería está cubierta por la garantía durante los dos primeros años tras la compra. Si ya ha pasado el periodo de garantía, puede sustituir la batería según el siguiente procedimiento:

- Apague el monitor y desconecte todos los sensores del paciente.
- Retire el cable de alimentación de CA de la parte posterior del monitor.
- Empleando un destornillador TORX-10, retire los dos tornillos que sujetan la tapa de la batería.
- Incline el monitor y deslice hacia fuera la batería teniendo cuidado de no tensar los hilos.
- Pulse la palanca de liberación de la abrazadera de sujeción situada en el enchufe que conecta los hilos de la batería al monitor Atlas y tire con suavidad para retirar el enchufe del monitor Atlas.
- Conecte la batería de reemplazo al conector del Atlas. El enchufe sólo puede conectarse de una manera. La abrazadera de sujeción debe asentarse sobre el conector del Atlas.
- Deslice la batería en la unidad, colocando los hilos alrededor de los bordes de la batería y teniendo cuidado de no pinzar los hilos.
- Vuelva a colocar la puerta de la batería y asegure los dos tornillos.
- Vuelva a enchufar el monitor Atlas a la corriente alterna durante al menos 24 horas para cargar completamente la batería.
- Puede volver a poner inmediatamente en servicio el monitor Atlas (alimentado por CA).

La batería es de plomo-ácido sin fugas. En los EE.UU., llame al 1-800-SAV-LEAD para solicitar instrucciones sobre cómo reciclarla. Cuando el acumulador interno de plomo del monitor alcanza el final de su período de vida, recicle la batería según las normas nacionales, estatales, y locales. También puede devolver la batería a Welch Allyn para su reciclaje.

9 Desembalaje e instalación del monitor Atlas

Cuando desembale por vez primera el monitor, debe revisarlo para verificar si se produjo algún daño durante el transporte. Verifique a continuación que tenga toda la documentación, accesorios y suministros.

Desembalaje – Mientras desembala con cuidado el monitor, inspecciónelo para verificar si se produjo algún daño durante el transporte. Si encuentra algún daño, notifíquelo al transportista inmediatamente. Guarde el material de embalaje. Le resultará de utilidad si tiene que devolver el monitor por algún motivo. Retire a continuación el material interior de embalaje. Retire la capa de plástico que cubre el panel frontal.

Compruebe los accesorios – compruebe los accesorios con esta lista:

Todos los modelos:
- 2 abrazaderas de presión sanguínea.
- 1 sensor de pinza para el dedo para la SpO_2 con cable.
- 1 cable de corriente eléctrica.
- 1 tubo de goma para la presión sanguínea.
- 1 sistema de cables para el ECG de 3 hilos.
- 1 juego de electrodos desechables para el ECG.
- (opcional) 1 rollo de papel para impresora.
- Manual del usuario.

Modelo 622xx: todo lo anterior más:
- Sonda dérmica de temperatura.

Modelo 623xx: todo lo anterior más:
- 1 cánula nasal para el CO_2 en la expiración.
- 1 separador de agua para el CO_2.
- 1 depuradora para el CO_2.
- 1 rollo de papel para impresora.

Instalación – El monitor puede instalarse y utilizarse sobre una mesa, un estante u otra plataforma. Dicha superficie debe ser plana y estable. El monitor Atlas puede instalarse de forma opcional sobre un soporte rígido a medida de Welch Allyn ya sea móvil o de pared.

Advertencia: No utilice un soporte móvil intravenoso estándar de hospital. El mástil puede volcarse.

Advertencia: Mantenga el monitor lejos de líquidos que puedan derramarse sobre él.

Encendido – Cuando se enciende el monitor, todas las alarmas están activadas con sus valores predeterminados y no hay datos de tendencia. Si está enchufado a la CA, un indicador **CA~** señala que la unidad está utilizando corriente alterna. La unidad realiza una prueba de autodiagnóstico inicial. Cuando la completa, el instrumento está listo para utilizarse.

Reposición del CO_2 – En el modelo 623xx, puede ver un mensaje indicando que se recomienda la reposición del CO_2.

Para realizar la **Reposición del CO_2**:
- Pulse el botón **Fecha/Hora** situado en la parte inferior derecha del monitor.
- Aparecerá el menú Fijar fecha y hora y Otras opciones.
- Elija la opción **Reposición del CO_2** pulsando el botón **ALARMAS CO_2/ RESP Off**.
- Esto le dará acceso a una pantalla llamada Reposición del CO_2.
- Siga las instrucciones en pantalla.

- Se le pedirá que retire el separador de agua del CO_2.
- Se le dirá que instale la **Depuradora de CO_2** en el receptáculo del separador de agua del CO_2. La depuradora es parecida al separador de agua, pero está llena de gránulos blancos. Se incluye con el modelo 623xx. La depuradora debe estar conectada al separador de agua. Retire el tubo del separador de agua y acople la depuradora al separador de agua. Inserte la combinación del separador y la depuradora en el receptáculo del separador de agua.
- Puede aparecer un mensaje indicando un periodo de **Calentamiento** de 5 minutos.
- El sistema le informará de que está **Tomando muestras.**
- El sistema le informará a continuación de que la **Reposición se ha completado.**
- Retire el conjunto de separador de agua y depuradora del receptáculo del separador de agua.
- Desacople la depuradora del separador de agua y vuelva a acoplar el tubo.
- Vuelva a colocar el separador de agua en el receptáculo del separador de agua.
- Pulse **Tendencia** para volver a la pantalla normal.

10 Apéndice A: Especificaciones técnicas del monitor Atlas

A.1 Especificaciones generales:

Tamaño	33 x 24 x 23 cm (13 x 9,5 x 8,75 pulgadas)
Peso	4,3 kg (9,5 lb.) (modelo 621xx) 6 kg (13,2 lb.) (modelos 622xx y 623xx)
Tipo de pantalla	Tubo de rayos catódicos / Indicadores luminosos (diodos electro-luminiscentes)
Tamaño de pantalla	275 x 125 mm (10,8 x 4,9 pulgadas)
Visualizadores en pantalla (numéricos)	Frecuencia cardíaca (ECG) PAM (presión sanguínea media) PS en kPa *(opción sólo para el valor de idioma chino)* Tasa de respiración (respiración por impedancia, modelos 622xx y 623xx) Tasa de respiración ($ETCO_2$, sólo modelo 623xx) Concentración de CO_2 (sólo modelo 623xx)
Visualizadores en pantalla (ondas)	ECG – una línea, o dos líneas en cascada, con una barra de escala de 1 mV en la primera línea SpO_2 Respiración por impedancia (modelos 622xx y 623xx) $ETCO_2$ (modelo 623xx)
Visualizadores numéricos	Indicador luminoso verde de 3 dígitos: Pulso Indicador luminoso rojo de 3 dígitos: Presión sistólica Indicador luminoso rojo de 3 dígitos: Presión diastólica Indicador luminoso rojo de 2 dígitos: $\%SpO_2$ Indicador luminoso verde de 4 dígitos: Temperatura (modelos 622xx y 623xx)
Datos de tendencia	Fecha/Hora, Frecuencia cardíaca, Presión sistólica, Presión diastólica, PAM, SpO_2 Tasa de respiración, Temperatura (modelos 622xx y 623xx) Concentración de CO_2 (modelo 623xx)
Muestreo de tendencia	Muestreo en cada ciclo de PA, o cada 15 minutos
Capacidad de tendencia	144 muestras, intervalo máximo de tiempo de 36 horas
Voltaje de corriente	100 a 240 V de CA
Frecuencia de corriente	50 - 60 Hz
Intensidad de corriente	100 VA
Temperatura de almacenamiento	-20° a 50° C
Humedad de almacenamiento	15 a 95% sin condensación
Altitud de almacenamiento	-170 a 3050 metros
Temperatura de funcionamiento	10° a 40° C
Humedad de funcionamiento	15 a 90% sin condensación
Altitud de funcionamiento	-170 a 3050 metros
Tipo de protección contra descargas eléctricas	Clase 1 (modelo 621xx) Clase 1, alimentación interna (modelo 622xx, 623xx)
Grado de protección contra descargas eléctricas	Tipo CF
Modo de funcionamiento	Funcionamiento continuo

Grado de protección contra la penetración nociva del agua	IPX2 (CEI 60529)
Grado de seguridad de aplicación en presencia de anestésicos inflamables	Equipo no adecuado para ser utilizado en presencia de una mezcla anestésica inflamable.
Clasificación según la directiva de equipamiento médico	II b
Clasificación del equipo de acuerdo con la FDA	II
Canadian Medical Device Directive	III

A.2 SpO_2 - Nellcor

Intervalo SpO_2	40 a 100%
Método de medición	Saturación funcional
Precisión de la SpO_2 Nellcor (sin movimiento) Nellcor (con movimiento)	70 a 100%, (especificada a una temperatura del sensor de 28° a 42° C) ±2 dígitos ±3 dígitos
Intervalo del pulso	20 a 250 latidos/minuto
Precisión del pulso Nellcor (sin movimiento) Nellcor (con movimiento)	 ± 3 dígitos en 20 a 250 latidos/minuto ± 5 dígitos en 55 a 125 latidos/minuto
Pletismógrafo	Gráfico de barras vertical de 10 segmentos; proporcional al volumen del pulso
Alarmas	SpO_2 mínima Frecuencia del pulso alto y bajo (si el ECG no está activo)
Intervalo de alarma	SpO_2: 60 a 99% Las alarmas de la frecuencia del pulso usan los valores de configuración de la frecuencia cardíaca del ECG cuando el ECG no se utiliza
Señales audibles (tono del pulso)	La frecuencia sigue el nivel de la SpO_2 Cuando se usa solo, el tono del pulso sigue el pulso de la SpO_2 Usado con el ECG, el tono del pulso sigue la frecuencia cardíaca del ECG
Volumen audible (tono del pulso)	8 niveles incluyendo OFF
Frecuencia de actualización – Nellcor	Cada latido
Longitud de onda de medición del sensor – Nellcor	Rojo: 660 nm, nominal; Infrarrojo: 890 nm, nominal

A.3 PANI

Intervalo sistólico	60 a 250 mmHg (de 8 a 33 kPa)
Intervalo diastólico	30 a 160 mmHg (de 4 a 21 kPa)
Intervalo de la presión sanguínea media (PAM)	40 a 190 mmHg

Precisión de la presión sanguínea	Según AAMI SP10-1992 Cláusula 4.4.2 Los resultados del estudio de eficacia realizado empleando el método auscultatorio como norma de referencia están disponibles previa petición.
Intervalo de la frecuencia cardíaca para la precisión especificada	40 a 200 latidos/minuto
Visualización	Visualizadores numéricos para la presión sistólica, la diastólica y la PAM La presión de la abrazadera se muestra durante el ciclo de medición Los datos están disponibles en la pantalla de tendencia y en el informe impreso
Método	Oscilométrico
Control	Control manual y automático
Intervalos automáticos	1, 3, 5, 10, 15, 30 y 60 minutos
Alarmas	Sistólica máxima y mínima Diastólica máxima y mínima PAM máxima y mínima (en mmHg)
Intervalos de alarma	Límites de la sistólica mínima: 60 – 245 mmHg Límites de la sistólica máxima: 65 – 250 mmHg Límites de la diastólica mínima: 30 – 150 mmHg Límites de la diastólica máxima: 35 – 155 mmHg Límites de la PAM mínima: 45 – 185 mmHg Límites de la PAM máxima: 50 – 190 mmHg
Presión inicial de la abrazadera	120, 140, 160, 180, 200, 240, 280 mmHg – seleccionable por el usuario
Presión repetida de la abrazadera	Presión sistólica previa + 40 mmHg
Tiempo máximo de inflado	3 minutos (normal: <40 segundos)
Liberación de todo el aire por sobrepresión de inflado	<300 mmHg
Duplicación de seguridad de la liberación de todo el aire por sobrepresión de inflado	<330 mmHg

A.4 ECG

Intervalo de la frecuencia cardíaca	21 a 249 latidos/minuto
Precisión de la frecuencia cardíaca	±3 latidos/minuto o ±3%, el valor mayor de ambos
Ancho de banda, modo normal	0,5 a 40 Hz
Ancho de banda, modo extendido	0,05 a 100 Hz
Cables	3 hilos o 5 hilos, disponibles en colores AHA o CEI
Conector	AAMI de 6 patillas
Electrodos	Electrodos de resorte desechables
Velocidades de barrido de la pantalla	6,25 – 12,5 - 25 mm/segundo
Ganancia	Ganancia de 10 mm/mV y automática con indicador visual de la escala

Barra de referencia de la escala	Se muestra una barra de referencia fija de 1 mV con las ondas del ECG superiores para la graduación a escala de las ondas. Se proporciona en lugar de un voltaje de normalización.
Visualizador de los cables	Simple, seleccionable por el usuario: I, II, III; o I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Visualizador de la frecuencia cardíaca	Numérico
Visualizador de las ondas	Visualización de una o dos líneas (en cascada) de ondas del ECG
Situación de cables desconectados	Detectado y mostrado (sólo el cable seleccionado)
Alarmas	Frecuencia cardíaca máxima y mínima
Intervalos de alarma	Límites mínimos de la frecuencia cardíaca: 21 a 245 latidos/minuto Límites altos de la frecuencia cardíaca: 25 a 249 latidos/minuto
Tono del pulso	Frecuencia constante, cuando el ECG se usa solo; Sincronizado al tono del pulso de la SpO_2, ECG y SpO_2 usados conjuntamente, la frecuencia varía con la perfusión
Impedancia de entrada	>2,5 Megaohmios a 10 Hz
Protección de entrada	Protegido frente a desfibriladores y electrocirugía
Recuperación tras desfibrilación según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1a)	<8 segundos
Detección de corriente de la respiración por impedancia y de cables desconectados según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1b)	50nA máx. para R, L, LL, V; 200nA máx. para RL
Rechazo de la onda T alta según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1c)	Rechaza las ondas T altas hasta 1,4 mV
Método de promediación de la frecuencia cardíaca según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1d)	Número de latidos detectados consecutivamente: >12: Frecuencia cardíaca = 60/(media de los 12 últimos intervalos R-R consecutivos detectados) <12: Frecuencia cardíaca = 60/(media de los intervalos consecutivos R-R detectados)
Respuesta al cambio de la frecuencia cardíaca según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1f)	Aumentando de 80 a 120 latidos/minuto: 3 seg. Disminuyendo de 80 a 40 latidos/minuto: 9 seg.
Tiempo de alarma por taquicardia según CE13:1992 Cláusula 3.1.2.1g)	Onda 4(a) Amplitud: Tiempo medio de alarma: 0,5 mV 6,21 segundos 1,0 mV 50,2 segundos 2,0 mV 10,96 segundos Onda 4(b) Amplitud: Tiempo medio de alarma: 1,0 mV 50,3 segundos 2,0 mV 12,06 segundos 4,0 mV 6,40 segundos
Visualización del marcapasos según CE13:1992 Cláusula 3.2.9.12	Las señales del marcapasos se muestran como captadas.

Rechazo del marcapasos según CE13:1992 Cláusula 3.1.4.1	Rechaza todas las señales del marcapasos especificadas, incluyendo los estímulos dobles, sin sobreimpulso ni subimpulso. Excepción: Un complejo QRS con ritmo ineficaz puede provocar que un complejo QRS sea rechazado y no sea contabilizado como pulso cuando la señal del marcapasos ocurre muy cerca de la onda R.
Rechazo del marcapasos según CE13:1992 Cláusula 3.1.4.2	Rechaza todas las señales del marcapasos especificadas, incluyendo los estímulos dobles, con sobreimpulso o subimpulso, con la excepción de ±2 mV de amplitud, una duración de 0,1 ms, sobreimpulso de 0,5 mV, constante de tiempo =100

A.5 Impresora (de serie en el modelo 623xx, opcional en los modelos 621xx y 622xx)

Método de impresión	Térmico directo
Tipo de impresora	Matricial térmica
Resolución	Vertical: 8 puntos/mm (203 ppp) Horizontal: 12 puntos/mm (305 ppp)
Velocidad de impresión	25 mm/segundo
Precisión de la posición del gráfico (punto a punto)	±5%
Ancho efectivo de impresión	54 mm ± 0,2 mm
Capacidad de papel	Rollo de 100 pies de papel de 58 mm, cuadrícula no impresa
Carga del papel	sin encajarlo, dejándolo caer desde la parte superior de la unidad
Escala temporal	25 mm/segundo
Datos de la copia impresa	Ondas: Registro del ECG de 15 segundos; cable seleccionado, ajuste de ganancia, escala temporal Ondas: Registro de 15 segundos de la segunda onda seleccionada Numérico: Presión sistólica, diastólica, PAM, $ETCO_2$, tasa de respiración, temperatura, fecha y hora (según configuración)
Temporización de impresión	Ondas: 9 segundos antes de pulsar el botón IMPRIMIR, 6 segundos después de pulsarlo Datos numéricos obtenidos en el momento de pulsar el botón

A.6 Respiración por impedancia (modelos 622xx y 623xx)

Técnica de medición	Impedancia transtorácica
Cables	R a L (Cable I)
Corriente	50 nA máx.
Intervalo	5 a 100 respiraciones/minuto
Precisión	±3 respiraciones/minuto
Alarmas	Tasa de respiración máxima y mínima
Intervalos de alarma	Límites mínimos de respiración: 5 a 99 respiraciones/minuto Límites máximos de respiración: 6 a 100 respiraciones/minuto
Pantalla de ondas	Ondas de respiración en una línea
Visualización de la tasa de respiración	Numérica
Velocidades de barrido de la pantalla	3,125; 6,25; 12,5 mm/segundo

A.7 Temperatura (modelos 622xx y 623xx)

Intervalo	17° a 50°C (62,6° a 122° F)
Precisión	±0,2°F, ±0,1°C más la tolerancia de la sonda.
Resolución	±0,1°F o ±0,1°C
Compatibilidad	Sondas de la serie YSI 400
Alarmas	No se proporcionan
Visualización de la temperatura	Numérica
Unidades	Grados Fahrenheit o Centígrados

A.8 Batería de reserva (modelos 622xx y 623xx)

Tipo	Ácido y plomo sellada (a prueba de fugas)
Duración	Lectura de la PS cada 5 minutos; 15 segundos de cinta impresa cada 5 minutos: 1 hora (modelo 622xx) 45 minutos (modelo 623xx)
Carga	Automática durante la conexión a CA
Tiempo de carga	80% de su capacidad: 5 horas 100% de su capacidad: 24 horas
Alarmas	Batería baja Batería muy baja Batería casi agotada
Alarma por batería baja	Cuando restan 10 minutos; campanilla cada dos minutos y mensaje en TRC
Alarma por batería muy baja	Cuando restan 5 minutos; campanilla cada minuto y mensaje en TRC
Alarma por batería casi agotada	Cuando resta 1 minuto; impresión de los datos de tendencia; alarma continua y mensaje en TRC; el sistema se apaga, presión de la PS liberada

A.9 Comunicaciones E/S (modelos 622xx y 623xx)

Conector	Enchufe el RJ45 en la parte posterior del bastidor
Señal de llamada a enfermería	Contactos del relé normalmente abiertos entre las patillas nº1 y nº8 del conector RJ45. Contactos cerrados cuando suene cualquier alarma. Contactos del relé normalmente cerrados entre las patillas nº2 y nº8 del conector RJ45. Contactos abiertos cuando suene cualquier alarma. Contactos especificados para 1 A y 240 V de CA.
Interfaz serie	RS232 bidireccional; 9600 baudios, 8 bits, 1 bit de parada, sin paridad, sin control de flujo
Protocolos	Interfaz de comandos serie de entrada/salida Pangea Protocolo de comunicaciones serie Welch Allyn

A.10 CO_2 de expiración (modelo 623xx)

Método de medición	Corriente secundaria
Intervalo de medición	0 a 98 mmHg Las conversiones a porcentajes y kPa se basan en la presión barométrica del momento.
Precisión de la medición	Temperatura ambiente 15ºC a 45ºC: 0 a 40 mmHg: ±3 mmHg; 41 a 76 mmHg: ±8% de la lectura; 77 a 99 mmHg: ±10% de la lectura. Temperatura ambiente 5ºC a 15ºC y 45ºC a 55ºC: 0 a 40 mmHg: ±4 mmHg; 41 a 76 mmHg: ±10% de la lectura; 77 a 99 mmHg: ±12% de la lectura. Precisión sin especificar para frecuencias de respiración >30 respiraciones/minuto.
Condiciones normales	Compensación automática para cumplir con BTPS (Temperatura corporal, Presión, Saturación). BTPS CO_2 = (medición interna) x 1,03
Intervalo de la tasa de respiración	5 a 100 respiraciones/minuto
Precisión de la tasa de respiración	±1 respiración/minuto o ±5%, el valor mayor de ambos
Unidades de visualización	mmHg, %, kPa; elegibles por el usuario
Resolución	1 mmHg
Alarmas	Medición del CO_2 máxima y mínima Tasa de respiración máxima y mínima

Intervalos de alarma	Límites mínimos del CO_2: 0 a 97 mmHg Límites máximos del CO_2: 1 a 98 mmHg Límites mínimos de la respiración: 5 a 99 respiraciones/minuto Límites máximos de la respiración: 6 a 100 respiraciones/minuto
Velocidad de barrido de la pantalla	3,125; 6,25; 12,5 mm/segundo
Tiempo de arranque	<10 segundos para adquirir las ondas; <5 minutos para todas las especificaciones de funcionamiento
Visualización	Ondas, tasa de respiración y medición del CO_2 visualizados en el TRC y en la impresora
Compensación por interferencia de otros gases: Concentración de óxido nitroso o de oxígeno superior al 50% No se ofrece una compensación automática, el usuario debe aplicar las ecuaciones que se proporcionan.	Concentración de O_2 >50%, sin N_2O: CO_2 real = (medición mostrada) x 1,03 Concentración de N_2O >50%: CO_2 real = (medición mostrada) x 0,952
Estabilidad	No se ve afectado por la humedad ni la temperatura en el intervalo de funcionamiento especificado; no se ve afectado por la humedad en el aire de la muestra
Tiempo de subida	Tiempo de subida 0,58 segundos; tiempo de caída 0,59 segundos
Tiempo de respuesta	5,4 segundos
Tiempo total de respuesta del sistema	5,99 segundos
Presión acústica	Sin tubos: 50,2 dB Con tubos: 48 dB
Flujo de desviación	Nominal de 175 ml/minuto
Efectos adversos de las pruebas según ISO 9918:1992 Cláusulas 50, 60, 61, 62; EN864:1997 Cláusulas 50, 101, 102, 103	El sistema se mantiene dentro de las especificaciones
Efectos adversos del electrocauterio, la electrocirugía, la desfibrilación, los rayos X, los infrarrojos, los transitorios por conducción, los campos magnéticos, las interferencias radioeléctricas	Utilidad clínica a los 8 segundos de electrocirugía y desfibrilación; No adecuado para su uso en RNM

11 Apéndice B: Compatibilidad electromagnética (CEM)

Este monitor Atlas ha sido sometido a las pruebas pertinentes y ha demostrado cumplir los requisitos de CEI 60601-1-2:1993.

Este monitor Welch Allyn Atlas es adecuado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El comprador o usuario del monitor debe asegurarse de que se utilice en un entorno electromagnético como el descrito a continuación:		
Emisiones	**Categoría**	**Entorno electromagnético**
CISPR 11 (emisiones radioeléctricas radiadas y conducidas)	Grupo 1, clase B	Este producto es adecuado para utilizarse en establecimientos domésticos y en establecimientos conectados directamente a la red de corriente de bajo voltaje que suministra a los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas	CEI 1000-3-2	
Fluctuaciones del voltaje/emisiones fluctuantes	CEI 1000-3-3	
Inmunidad	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético**
Descarga electrostática (ESD)	3	Suelos de madera, hormigón o baldosas cerámicas, o cubiertos con un material sintético, y humedad relativa de al menos el 15%.
Interferencias radioeléctricas radiadas	2	Los dispositivos de comunicación portátiles podrían interferir en el funcionamiento normal de este equipo. Deben colocarse advertencias para evitar que dichos dispositivos queden cerca del monitor durante su funcionamiento. Si el monitor se coloca cerca de un transmisor radioeléctrico fijo y hay dudas sobre el funcionamiento del monitor, retire el transmisor o el monitor y documente el cambio en el funcionamiento del monitor. Es posible que sea necesario realizar pruebas en el emplazamiento del monitor para determinar si un exceso de energía radioeléctrica podría causar problemas en el funcionamiento del monitor.
Interferencias radioeléctricas conducidas	2	
Transitorio eléctrico rápido/ráfaga	2	La calidad de la corriente eléctrica es la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Sobretensión	3	La calidad de la corriente eléctrica es la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Caídas de tensión/interrupciones	3	La calidad de la corriente eléctrica es la de un entorno comercial u hospitalario normal. Si el usuario requiere UTILIDAD CLÍNICA del monitor durante las interrupciones de la corriente eléctrica, se recomienda que el monitor Welch Allyn se alimente mediante un sistema de alimentación continua.
Campos magnéticos	2	Los campos magnéticos están en los niveles característicos de un emplazamiento en un entorno comercial u hospitalario normal.

12 Apéndice C: Calibración y mantenimiento

El mantenimiento del monitor Atlas debe realizarlo el personal o los agentes autorizados de Welch Allyn cada 6 meses. Los requisitos de mantenimiento se especifican para intervalos de 6, 12 y 24 meses. El procedimiento mensual de reposición del CO_2 puede realizarlo el usuario.

Intervalo de mantenimiento	Requisitos de mantenimiento
Cada mes	Reposición del CO_2
Cada 6 meses	Calibración del CO_2 Comprobación de los botones Comprobación de los indicadores luminosos Comprobación de la impresora
Cada 12 meses	Todos los requisitos de mantenimiento de los 6 meses Calibración de la PA Calibración del ECG Comprobación de la batería
Cada 24 meses	Todos los requisitos de mantenimiento de los 6 meses Todos los requisitos de mantenimiento de los 12 meses Comprobación de la ganancia de la señal del ECG y comprobación de las perturbaciones Comprobación de la medición de la temperatura con una sonda calibrada Comprobación de la medición de la SpO_2 y pruebas de funcionamiento

13 Apéndice D: Accesorios para el monitor Welch Allyn Atlas

Nº de referencia	Descripción
Accesorios para la presión sanguínea	
5200-01	Conjunto de abrazadera para Adulto (abrazadera, cámara de aire sin látex y conectores)
5200-02	Conjunto de abrazadera para Adulto grande (abrazadera, cámara de aire sin látex y conectores)
5200-03	Conjunto de abrazadera Pequeña (abrazadera, cámara de aire sin látex y conectores)
5200-10	Conjunto de abrazadera para Adulto extra grande (abrazadera, cámara de aire sin látex y conectores)
5200-04	Cámara de aire Adulto (sin látex, incluye conector)
5200-05	Cámara de aire Adulto grande (sin látex, incluye conector)
5200-06	Cámara de aire Pequeña (sin látex, incluye conector)
5200-11	Cámara de aire Adulto extra grande (sin látex, incluye conector)
5082-59	Abrazadera para Adulto
5082-61	Abrazadera para Adulto grande
5082-63	Abrazadera Pequeña
5082-64	Abrazadera para Adulto extra grande
5082-204-3	Abrazadera de una pieza, resistente, tamaño Niño (incluye conectores)
5082-205-3	Abrazadera de una pieza, resistente, tamaño Adulto pequeño (incluye conectores)
5082-206-3	Abrazadera de una pieza, resistente, tamaño Adulto (incluye conectores)
5082-207-3	Abrazadera de una pieza, resistente, tamaño Adulto grande (incluye conectores)
5082-208-3	Abrazadera de una pieza, resistente, tamaño Adulto extra grande (incluye conectores)
5200-19	Tubo de presión de goma con espiras (5 pies, sin látex)
5200-07	Tubo de presión de goma con espiras (8 pies, sin látex)
5200-12	Tubo de presión de goma recto (8 pies, sin látex)
5200-08	Conector en “T” de calibración
Accesorios de pulsioximetría Nellcor Puritan Bennett	
DS-100A	Transductor de oxígeno DURASENSOR Adulto
DEC-8	Prolongador eléctrico (8 pies)
D-YS	Transductor de oxígeno DURA-Y (1 sensor, 40 envoltorios)
D-YSE	Pinza para oreja (para usar con el sensor Dura-Y)
D-YSPD	Comprobador pediátrico del emplazamiento PediCheck (para usar con el sensor Dura-Y)
MAX-A	OxiMAX Adulto (desechable, caja de 24)
MAX-AL	OxiMAX Adulto, cable largo (desechable, caja de 24)
MAX-P	OxiMAX Pediátrico (desechable, caja de 24)
MAX-R	OxiMAX Adulto, nasal (caja de 24)
MAX-FAST	OxiMAX Adulto, frente (caja)
OXICLIQ A	Transductor de oxígeno Adulto, usar con un cable OC-3
OXICLIQ P	Transductor de oxígeno Pediátrico, usar con un cable OC-3
OC-3	Cable para sensor OxiCliq
OXI - A/N	Transductor OXIBAND™ Adulto/Neonatal (1 sensor, 50 envoltorios)

OXI - P/I	Transductor OXIBAND Pediátrico/Infante (1 sensor, 50 envoltorios)
SRC-MAX	Medidor de oximetría portátil
Cables de alimentación	
5200-110	Cable de alimentación (versión EE.UU. / Canadá / Japón)
5200-111	Cable de alimentación (versión europea)
5200-112	Cable de alimentación (versión Reino Unido)
5200-113	Cable de alimentación (versión australiana)
5200-114	Cable de alimentación (versión suiza)
5200-115	Cable de alimentación (versión sudamericana)
Accesorios de montaje	
6200-30	Soporte móvil
6200-31	Soporte de pared
Accesorios diversos	
6200-40	Papel para impresora - Estuche (25 rollos)
6200-41	Batería de repuesto
6200-42E	Manual del operador (versión inglesa)
6200-42F	Manual del operador (versión francesa)
6200-42G	Manual del operador (versión alemana)
6200-42S	Manual del operador (versión española)
6200-42I	Manual del operador (versión italiana)
6200-42P	Manual del operador (versión portuguesa)
6200-42C	Manual del operador (versión china)
6200-42J	Manual del operador (versión japonesa)
6200-44	Cinta de vídeo para adiestramiento del personal (inglés, versión NTSC)
6200-43E	Manual de servicio técnico (inglés)
6200-45	Maletín de transporte del monitor
Accesorios de termometría	
6200-15	Sonda de temperatura - superficie
Accesorios del ECG	
6200-01	Cable para paciente del ECG (3 hilos AHA)
6200-02	Cable para paciente del ECG (5 hilos AHA)
6200-03	Cable para paciente del ECG (3 hilos CEI)
6200-04	Cable para paciente del ECG (5 hilos CEI)
6200-05	Cables del ECG, 3 hilos (AHA)
6200-06	Cables del ECG, 5 hilos (AHA)
6200-07	Cables del ECG, 3 hilos (CEI)
6200-08	Cables del ECG, 5 hilos (CEI)
6200-09	Electrodos desechables (envase de 3)
6200-10	Electrodos desechables (envase de 5)
6200-11	Electrodos desechables (envase de 30)
6200-12	Pinza para muñeca del ECG
6200-71	Cable del ECG con derivaciones (3 derivaciones AHA)
6200-72	Cable del ECG con derivaciones (5 derivaciones AHA)

6200-73	Cable del ECG con derivaciones (3 derivaciones IEC)
6200-74	Cable del ECG con derivaciones (5 derivaciones IEC)
Accesorios del $ETCO_2$	
6200-20	Separador de agua del $ETCO_2$ (envase de 5)
6200-21	Depuradora del $ETCO_2$
6200-22	Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Adulto
6200-23	Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Adulto (envase de 10)
6200-24	Conducto de muestreo $ETCO_2$
6200-25	Cánula dividida $ETCO_2$ (conducto de muestreo $ETCO_2$, envase de 2)
6200-120	Conducto de muestreo del secador del $ETCO_2$ con derivación para circuitos de alto grado de humedad (envase de 25)
6200-121	Conducto de muestreo del secador del $ETCO_2$ para circuitos de alto grado de humedad (envase de 25)
6200-122	Conducto de muestreo del secador del $ETCO_2$ con derivación para circuitos de bajo grado de humedad (envase de 25)
6200-123	Conducto de muestreo del secador del $ETCO_2$ para circuitos de bajo grado de humedad (envase de 25)
6200-124	Suministro de O2 / Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Adulto (blando) (envase de 25)
6200-125	Suministro de O2 / Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Adulto (moldeado) (envase de 25)
6200-126	Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Adulto (blando) (envase de 25)
6200-127	Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Pediátrico (blando) (envase de 25)
6200-128	Suministro de O2 / Conducto nasal de muestreo del $ETCO_2$ Pediátrico (blando) (envase de 25)
6200-129	Tubo en T de muestreo del $ETCO_2$ Adulto/Pediátrico (envase de 50)

14 Apéndice E: Solución de problemas

E.1 Diagnóstico de problemas en el monitor Atlas

E.1.1 Presión sanguínea

PROBLEMA:
Las lecturas de la presión sanguínea son incorrectas.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Extraiga todo el aire de la abrazadera y repita las mediciones.
Compruebe que la talla de la abrazadera sea la adecuada para el paciente – compruebe que la marca índice (index) esté dentro de las marcas de intervalo (range).
Compruebe que la abrazadera ajuste adecuadamente – no debe haber espacio para introducir más dos dedos entre la abrazadera desinflada y la extremidad del paciente. Una abrazadera con demasiada holgura puede dar lugar a lecturas artificialmente altas.
Compruebe que la abrazadera esté correctamente alineada – hay una marca que indica dónde debe alinearse la abrazadera sobre la arteria braquial del paciente.
Examine al paciente:

- La presión sanguínea debe tomarse en un brazo desnudo.
- Coloque al paciente con el punto medio del brazo superior al nivel del corazón. Esto queda aproximadamente en el cuarto espacio intercostal sobre la línea axilar media.
- Haga que el paciente se tienda.
- El paciente debe estar inmóvil. El movimiento excesivo, los temblores y las convulsiones pueden interferir con la medición.
- Si el paciente está sentado, la espalda y las piernas deben estar apoyadas. El brazo inferior debe estar apoyado pasivamente, esto es, reposando sobre el regazo del paciente.
- Una fisiología poco usual, la obesidad o la mala circulación pueden impedir que el monitor Atlas detecte el pulso.
- La arritmia cardíaca puede interferir con la medición.

Haga calibrar de nuevo la unidad.

PROBLEMA:
La presión sanguínea no puede completar una lectura en 3 minutos.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Los mecanismos de seguridad cancelan automáticamente las mediciones de la presión sanguínea cuando no se ha obtenido una lectura en 3 minutos;
Compruebe que no haya fugas en los tubos, la abrazadera ni las conexiones.
Compruebe que la talla de la abrazadera sea la adecuada para el paciente – compruebe que la marca índice (index) esté dentro de las marcas de intervalo (range).
Compruebe que la alineación de la abrazadera sea la adecuada – hay una marca que indica dónde debe alinearse la abrazadera sobre la arteria del paciente.
Examine al paciente:

- Debe estar inmóvil. El movimiento excesivo, los temblores y las convulsiones pueden interferir con la medición.
- Una fisiología poco usual, la obesidad o la mala circulación pueden impedir que el monitor Atlas detecte el pulso.
- La arritmia cardíaca puede interferir con la medición.

Fije **Presión inicial** a un valor más alto si son necesarios muchos pasos de represurización por la elevada presión sanguínea del paciente.

PROBLEMA:
La temporización automática de la presión sanguínea se detiene.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Los mecanismos de seguridad detienen automáticamente las mediciones cíclicas de la presión sanguínea cuando el monitor Atlas falla repetidamente de realizar una medición en 3 minutos;
Determine el motivo de los fallos de las mediciones y reinicie el ciclo de las mediciones. Pulse **Iniciar/Cancelar PA** para iniciar una medición manualmente; se reanudará la temporización **Auto**.

E.1.2 CO_2

PROBLEMA:
La bomba no se pone en marcha.
ACCIONES RECOMENDADAS:
El separador de agua no está insertado completamente.
CO_2 no se ha elegido como **Selección de la segunda traza** en el menú Configuración avanzada.

PROBLEMA:
La pantalla no se inicia – no se muestran las ondas, la tasa de respiración ni el CO_2.
ACCIONES RECOMENDADAS:
El separador de agua no está insertado completamente.
CO_2 no se ha elegido como **Selección de la segunda traza** en el menú Configuración avanzada.

PROBLEMA:
Larga demora hasta iniciarse o estabilizarse la pantalla de ondas o las numéricas.
ACCIONES RECOMENDADAS:
La función CO_2 está estipulada que comience a mostrarse en 10 segundos, pero sin alcanzar todas sus especificaciones hasta los 5 minutos.
Restricción en los tubos de muestreo.
Mal emplazamiento de la cánula nasal en la nariz del paciente.
El paciente está respirando por la boca.
El paciente está respirando muy superficialmente.

PROBLEMA:
Las lecturas del CO_2 son incorrectas.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Se está aplicando presión o succión a los tubos de muestreo – compruebe que no haya interferencias en el flujo debidas a la ventilación o al suministro de oxígeno y anestésicos.
Una concentración elevada de oxígeno u óxido nitroso requiere el cálculo de la compensación – consulte la sección A.10 CO_2 de expiración (modelo 623xx).
Mala colocación de la cánula nasal en la nariz del paciente.
El paciente está respirando por la boca.
El paciente está respirando muy superficialmente.
El orificio de salida del CO_2 en la parte posterior de la unidad está bloqueado u obstruido.
Haga calibrar de nuevo la unidad.

PROBLEMA:
El sonido de la bomba de CO_2 cambia – acelera y ralentiza.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Restricciones del flujo o fugas en los tubos.
El orificio de salida del CO_2 en la parte posterior de la unidad está bloqueado u obstruido.

E.1.3 Pantallas

PROBLEMA:
La pantalla del TRC está mal alineada, torcida o inclinada.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Haga ajustar el montaje del TRC por el servicio técnico.

PROBLEMA:
Marcas extrañas en la pantalla del TRC – líneas extra, números superpuestos.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Apague y encienda la unidad; esto limpiará la pantalla.

PROBLEMA:
Un indicador numérico o uno de sus segmentos no funciona.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Haga reparar la unidad.

E.1.4 ECG

PROBLEMA:
La línea isoeléctrica del ECG deriva en la pantalla.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Cambie el **Ancho de banda del ECG** de **Extendido** a **Monitor** en el menú Configuración avanzada.
Compruebe las conexiones:
- El cable principal del ECG con el enchufe del monitor Atlas.
- Los cables del ECG con el cable principal.
- Los cables del ECG con los electrodos.

Compruebe que los electrodos estén colocados correctamente en el paciente.
Compruebe que los electrodos hagan un buen contacto con el paciente – afeite y limpie si fuese necesario.
Minimice el movimiento del paciente.

PROBLEMA:
La frecuencia cardíaca no se muestra en el ECG.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Si se muestran las ondas del ECG:

Espere durante 20 segundos a que se determine y se muestre la frecuencia cardíaca.
Elija para que se muestren diferentes cables (espere 20 segundos después de elegirlos). Algunos cables pueden captar complejos QRS cuya amplitud es demasiado baja para el circuito de detección de la frecuencia cardíaca.
Evalúe las ondas del ECG – las perturbaciones excesivas, una baja amplitud del complejo QRS y la arritmia pueden interferir en la determinación de una frecuencia cardíaca estable.

Si no se muestran las ondas del ECG:

Compruebe las conexiones:
El cable principal del ECG con el enchufe del monitor Atlas.
Los cables del ECG con el cable principal.
Los cables del ECG con los electrodos.
Compruebe que los electrodos estén colocados correctamente en el paciente.
Compruebe que los electrodos hagan un buen contacto con el paciente – afeite y limpie si fuese necesario.

PROBLEMA:
Las ondas del ECG tienen perturbaciones o son erráticas.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Cambie el **Ancho de banda del ECG** de **Extendido** a **Monitor** en el menú Configuración avanzada.
Cambie la **Ganancia de la señal del ECG** a **Automática** en el menú Configuración avanzada.
Si está usando un sistema de cables de 3 hilos, asegúrese de que el **Sistema de cables del ECG** tiene el valor **3 hilos** en el menú Configuración avanzada.
Compruebe las conexiones:

El cable principal del ECG con el enchufe del monitor Atlas.
Los cables del ECG con el cable principal.
Los cables del ECG con los electrodos.
Compruebe que los electrodos estén colocados correctamente en el paciente.
Compruebe que los electrodos hagan un buen contacto con el paciente – afeite y limpie si fuese necesario.

Elimine el movimiento del paciente.
Aleje los cables del ECG de otros equipos y de posibles fuentes de interferencias.
Evalúe las fuentes de interferencias:

Modelos 622xx, 623xx – desenchufe el monitor de la CA y hágalo funcionar con la batería para determinar si la interferencia procede del cable de alimentación.
Aleje del monitor Atlas las fuentes de interferencias radioeléctricas y los transmisores de radio.
Apague las luces fluorescentes.

PROBLEMA:
No se informa del error Cables del ECG desconectados.
ACCIONES RECOMENDADAS:
La detección y el aviso Cables del ECG desconectados se realizan tan sólo con respecto al cable que se está monitorizando en ese momento.

PROBLEMA:
Las ondas del ECG o la frecuencia cardíaca aparecen distorsionadas debido a la electrocirugía o el electrocauterio.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Está previsto que el monitor vuelva a Utilidad Clínica a los 8 segundos de haberse detenido la electrocirugía; la visualización de la frecuencia cardíaca puede requerir hasta 20 segundos para estabilizarse.
Verifique que la línea neutra (retorno) de la electrocirugía esté haciendo un buen contacto con el paciente.
Coloque los cables del ECG tan lejos como sea posible del lugar de la electrocirugía y de la línea neutra.

PROBLEMA:
La frecuencia cardíaca del ECG difiere significativamente de la frecuencia del pulso de la SpO_2.
ACCIONES RECOMENDADAS:
La frecuencia cardíaca del ECG puede ser incorrecta debido a arritmia o a problemas de cableado.
La frecuencia del pulso de la SpO_2 puede ser incorrecta debido a una mala perfusión, un mal flujo de sangre a la extremidad, interferencia de la luz con el sensor o movimiento del paciente.
Mida manualmente el pulso mediante palpitación sanguínea para determinar cuál es el instrumento que está leyendo incorrectamente y a continuación intente solucionar el problema en dicho instrumento.

PROBLEMA:
Las señales del marcapasos no son visibles en la traza del ECG.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Las señales del marcapasos se muestran tal y como se obtienen; el monitor Atlas no tiene la opción de presentar una indicación simbólica de las señales del marcapasos.
Cambie el **Ancho de banda del ECG** a **Extendido** en el menú Configuración avanzada.
Cambie la **Ganancia de la señal del ECG** a **Automática** en el menú Configuración avanzada.

PROBLEMA:
La frecuencia cardíaca es incorrecta en un paciente con marcapasos.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Ciertos artefactos poco usuales en las señales del marcapasos pueden contabilizarse como señales del pulso. Conecte el sensor de la SpO_2 y muestre en el monitor la frecuencia del pulso como medición complementaria.
En pacientes con marcapasos que no estén captando el pulso satisfactoriamente, algunas interacciones de sincronización entre la señal del marcapasos y el pulso pueden dar lugar a que se contabilice ocasionalmente un latido adicional.

E.1.5 Respiración por impedancia

PROBLEMA:
No puede detectarse la respiración por impedancia.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Mueva los cables a la posición axilar media como se muestra en Conexión de los electrodos del ECG.
Compruebe las conexiones:

- El cable principal del ECG con el enchufe del monitor Atlas.
- Los cables del ECG con el cable principal.
- Los cables del ECG con los electrodos.
- Compruebe que los electrodos hagan un buen contacto con el paciente – afeite o limpie si fuese necesario.

PROBLEMA:
La respiración por impedancia no se puede detectar de forma inmediata.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Es posible que algunas señales de respiración por impedancia retrasen la aparición en pantalla de las ondas durante uno o dos minutos. El monitor Atlas necesita este tiempo para adaptarse a las señales específicas, además de para centrar las ondas en la pantalla.

E.1.6 Corriente eléctrica

PROBLEMA:
El indicador **CA~** no se enciende.
ACCIONES RECOMENDADAS:
El monitor Atlas está preparado para funcionar a cualquier voltaje entre 100 y 240 V,
y a 50 ó 60 Hz – compruebe que la corriente que se proporciona cumpla estos requisitos;
Compruebe que el cable de CA esté conectado correctamente al enchufe del monitor Atlas.
Compruebe que el cable de CA esté conectado correctamente al enchufe de pared.
Compruebe que el cable de alimentación sea el adecuado para las tomas de corriente locales.
Compruebe que no haya un fusible fundido ni haya saltado un limitador en la red eléctrica.
Si no encuentra ningún problema, haga reparar la unidad.

PROBLEMA:
El monitor Atlas se apaga solo sin avisar.
ACCIONES RECOMENDADAS:
El monitor Atlas está diseñado para apagarse solo si la batería se agota (se queda con menos de 5 voltios).
Durante el uso normal, aparece el mensaje de advertencia “Se gastó la batería, desconexión inminente” antes de que el monitor Atlas se apague solo.
Conecte el monitor Atlas a una fuente de alimentación CA y deje que la batería se cargue durante unos minutos antes de utilizar el instrumento con alimentación CA.
Si este problema surge mientras utiliza el monitor Atlas y no en el encendido, indica que posiblemente la batería es defectuosa o está dañada.
Deberá repararse o reemplazarse la batería.
Podrá seguir utilizando el monitor Atlas con alimentación CA, si está disponible.

PROBLEMA:
La duración de la batería es demasiado corta.
ACCIONES RECOMENDADAS:
El modelo 622xx ha sido diseñado para que la batería tenga una duración de 1 hora funcionando el ECG, la SpO_2, la temperatura y la presión sanguínea, con una medición de la presión sanguínea cada 5 minutos, y una copia impresa cada 30 minutos;
El modelo 623xx ha sido diseñado para que la batería tenga una duración de 45 minutos funcionando el ECG, la SpO_2, la temperatura, el CO_2 y la presión sanguínea, con una medición de la presión sanguínea cada 5 minutos y una copia impresa cada 30 minutos;
El tiempo de carga de la batería es de 24 horas para una carga total, y de 5 horas para una carga del 80%;
La batería se carga siempre que la unidad esté enchufada a la corriente alterna, esté o no funcionando;
El monitor Atlas debe estar enchufado a la corriente alterna excepto cuando se utilice para el transporte temporal.
Reduzca la frecuencia de las mediciones de la presión sanguínea o de las copias impresas si es posible.
Cargue el monitor Atlas durante 24 horas y compruebe la duración de la batería en uso según lo indicado previamente; sustituya la batería si su duración es inferior a la especificada.

E.1.7 Impresora

PROBLEMA:
La impresora no imprime.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Si el papel no sale de la impresora:

Compruebe que el papel esté colocado de modo que su extremo sobresalga por la ranura de la puerta.
Compruebe que la puerta de la impresora esté cerrada.
Compruebe que no haya restos de papel obstruyendo el rodillo o los engranajes de la puerta de la impresora.
Haga reparar la unidad.

Si el papel sale de la impresora, pero está en blanco:

Compruebe que la cara térmica del papel esté orientada hacia la parte frontal del monitor.
Sustituya el rollo de papel por otro (preferiblemente por un rollo parcialmente utilizado y en buen estado).
Compruebe que la puerta de la impresora esté bien cerrada y sujeta.
Haga reparar la unidad.

PROBLEMA:
La impresión es demasiado oscura o demasiado clara.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Sustituya el rollo de papel por otro.
Haga reparar la unidad.

PROBLEMA:
Impresión borrosa.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Compruebe que la puerta de la impresora esté cerrada adecuadamente.
Sustituya el rollo de papel por otro.
Haga reparar la unidad.

PROBLEMA:
La impresora imprime de forma continua sin detenerse (o sin detenerse durante mucho tiempo).
ACCIONES RECOMENDADAS:
Si ha configurado la alarma de impresión y el valor físico se encuentra cerca del límite de la alarma, podrían dispararse varias impresiones de esta alarma de forma consecutiva a medida que el valor físico sobrepasa el límite y vuelve al rango normal una y otra vez. Así, tiene la apariencia de una impresión continua. Ajuste el límite de la alarma de modo que el valor físico actual no siga disparando la alarma o cambie el ajuste de la alarma de impresión a No en la pantalla de Configuración avanzada.

E.1.8 Sonidos

PROBLEMA:
El sonido del pulso o de las alarmas es demasiado fuerte o demasiado flojo cuando la unidad está encendida.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Los niveles de sonido pueden cambiarse y fijarse a continuación como valores predeterminados – consulte la sección: Manejo de las alarmas.

PROBLEMA:
No hay tono del pulso.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Compruebe la configuración predeterminada del volumen para el tono del pulso – consulte la sección: Manejo de las alarmas.
Pulse el botón para aumentar el volumen de la SpO_2 varias veces.

Si la SpO_2 no está activa y el ECG está activo:
El tono del pulso no sonará hasta que se mida una frecuencia cardíaca estable y se muestre en el ECG – esto puede tardar hasta 20 segundos;
Si se muestra la frecuencia cardíaca, haga reparar la unidad.

Si la SpO_2 está activa y el ECG está activo:

El tono del pulso no sonará hasta que se mida una frecuencia cardíaca estable y se muestre en el ECG – esto puede tardar hasta 20 segundos;
Si se muestra la frecuencia cardíaca, haga reparar la unidad.

Si la SpO_2 está activa y el ECG no está activo:
Si se muestra la frecuencia del pulso, haga reparar la unidad.

E.1.9 SpO_2

PROBLEMA:
No hay lectura de la SpO_2 ni se muestra el pletismógrafo.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Compruebe que el sensor está correctamente instalado en el monitor Atlas.
Compruebe la conexión del sensor de la SpO_2 al prolongador eléctrico.
Examine al paciente: consulte la sección Conexión del sensor de pinza para el dedo de la SpO_2.

E.1.10 Temperatura

PROBLEMA:
El indicador de la temperatura está en blanco.
ACCIONES RECOMENDADAS:
No se ha detectado ninguna sonda de temperatura: compruebe la conexión al panel frontal del monitor Atlas.

PROBLEMA:
La lectura de la temperatura es incorrecta.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Sonda dérmica:
Verifique su correcto emplazamiento en el paciente.
Elimine las corrientes u otros flujos de aire en las inmediaciones de la sonda – cúbrala con esparadrapo.
Sonda dérmica, rectal u oral:
Sustituya la sonda.
Haga reparar la unidad.

E.2 Mensajes de error del monitor Atlas

MENSAJE:

Altitud demasiado alta – CO_2 no disponible
Altitud demasiado baja – CO_2 no disponible

SIGNIFICADO:

La presión barométrica ambiente es demasiado alta o demasiado baja para el funcionamiento del $ETCO_2$ del monitor Atlas.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Si no se encuentra por encima de los 1700 metros ni por debajo de los 170 metros bajo el nivel del mar, esto indica un fallo o error de calibración en el sistema de sensores barométricos del monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Se gastó la batería, desconexión inminente

SIGNIFICADO:

La batería (modelos 622xx y 623xx) está agotada. El sistema se apagará en un minuto.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Si dispone de una toma de CA, enchufe el monitor Atlas. La batería se recargará automáticamente, esté o no encendido el monitor Atlas. La batería volverá a un nivel de carga del 80% en 5 horas, y a carga plena en 24 horas. Verá el símbolo **CA~** iluminado sobre la conexión del cable del ECG.

Cuando utilice el monitor alimentado por la batería, puede ampliar la duración de ésta reduciendo el número de mediciones de la presión sanguínea y de copias impresas.

MENSAJE:

Falta la batería

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas no puede detectar la batería (modelos 622xx y 623xx). Ha sido retirada, o se ha producido un fallo en la batería o en sus conexiones.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Deberá reemplazarse la batería.

Puede seguir utilizando el monitor Atlas con corriente alterna si dispone de ella.

MENSAJE:

Falló la presión arterial, necesita servicio

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha detectado un mal funcionamiento del sistema de la presión sanguínea.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Se ha detectado un fallo mecánico o eléctrico en el sistema de la presión sanguínea. Retire del servicio el monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Revise la abrazadera para tomar la presión arterial

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha detectado un problema al realizar una medición de la presión sanguínea. No se ha detectado ningún problema interno. O bien el monitor Atlas no pudo detectar un pulso, o no pudo inflar la abrazadera a la presión requerida, o detectó una situación de sobrepresión. Puede tratarse también de un problema que haya impedido que el monitor Atlas complete una medición 3 minutos después de haberla comenzado.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe que los tubos no tengan acodamientos, pliegues ni constricciones.
Compruebe que los tubos no tengan fugas en su conexión con el monitor Atlas ni en su conexión con la abrazadera.
Compruebe que la abrazadera no tenga fugas.
Compruebe que la abrazadera sea de la talla adecuada para el paciente – compruebe que la marca índice (index) esté dentro de las marcas de intervalo (range).
Compruebe que la abrazadera ajuste adecuadamente – debe quedar espacio para insertar dos dedos entre la abrazadera desinflada y la extremidad del paciente.
Compruebe que la abrazadera esté correctamente alineada – hay una marca que indica dónde debe alinearse la abrazadera sobre la arteria braquial del paciente.
Examine al paciente – debe estar inmóvil. El movimiento excesivo, los temblores y las convulsiones pueden interferir con la medición.
Examine al paciente – una fisiología poco usual, la obesidad o la mala circulación pueden impedir que el monitor Atlas detecte el pulso.

MENSAJE:

La batería del reloj está agotada – necesita servicio

SIGNIFICADO:

Hay una batería de litio dentro del monitor Atlas modelo 621xx que alimenta el reloj. Ha perdido energía y el monitor Atlas ya no puede mantener su configuración temporal. En los modelos 622xx y 623xx, la batería recargable es la que alimenta el reloj, y está agotada.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Deberá reemplazarse la batería de litio del modelo 621xx. Las baterías de los modelos 622xx y 623xx pueden recargarse enchufando el sistema a la corriente alterna entre 5 y 24 horas.

MENSAJE:

No se ha ajustado el reloj

SIGNIFICADO:

El reloj y el calendario no se han configurado.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Pulse el botón **Fecha/Hora** para acceder al menú Fijar fecha y hora. Use los botones de **Elegir** y **Fijar** para introducir la fecha y hora correctas.

MENSAJE:

Cánula o tubo de CO_2 obstruido

SIGNIFICADO:

El sistema del CO_2 ha registrado una restricción del flujo de entrada.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe que los tubos no presenten acodamientos, pliegues ni obstrucciones.
Compruebe que la cánula nasal del paciente no esté obstruida.
Sustituya el separador de agua.

MENSAJE:

Fallo del CO_2, necesita servicio

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha detectado un mal funcionamiento del sistema del CO_2.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Se ha detectado un fallo mecánico o eléctrico en el sistema del CO_2. Retire del servicio el monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Reposición del CO_2 falló

SIGNIFICADO:

Cuando se realiza un procedimiento de reposición del CO_2, el monitor Atlas toma muestras de aire sin CO_2 a través de la depuradora, para usarlas como nivel de referencia. Esta operación de reposición ha fallado.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Apague y vuelva a encender el monitor Atlas, y vuelva a intentar el procedimiento de reposición del CO_2. Repítalo varias veces si fuese necesario. Si los intentos fallan repetidamente, entonces la unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Se recomienda la reposición del CO_2

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha determinado que el nivel de referencia (sin CO_2) debe ser verificado realizando un procedimiento de reposición del CO_2. El monitor Atlas recomendará una operación de reposición del CO_2 una vez al mes aproximadamente.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Cuando resulte oportuno, realice un procedimiento de reposición del CO_2 utilizando la depuradora de CO_2 incluida en su modelo 623xx. El sistema del CO_2 puede ser utilizado de forma segura hasta que realice la reposición.

MENSAJE:

Separador de agua del CO_2 no detectado

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas tiene la opción CO_2 en **Selección de la segunda traza**, ha estado monitorizando el CO_2 y ahora ha dejado de detectar el separador de agua. Este mensaje no se producirá a menos que el monitor Atlas haya estado monitorizando satisfactoriamente el CO_2 y haya perdido con posterioridad contacto con el separador de agua.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe que el separador de agua esté insertado firmemente en su receptáculo. Escuchará que la bomba del CO_2 se pone en marcha cuando el separador de agua está insertado adecuadamente.
Si la bomba del CO_2 no se pone en marcha cuando se inserta el separador de agua, existe un fallo en los circuitos que detectan el separador de agua. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Se perdió la configuración – la configuración predet. de fábrica está funcionando

SIGNIFICADO:

Ha ocurrido un problema en la memoria interna del monitor Atlas. Los valores de las alarmas del paciente que se guardaron se han perdido, y las alarmas del paciente se han configurado con los valores predeterminados de fábrica. Los valores de Configuración avanzada y los valores del volumen pueden también haberse reajustados a los valores predeterminados de fábrica.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Cambie de nuevo los valores de los límites de alarma y del volumen a aquéllos que desee. Compruebe los valores del menú Configuración avanzada y cámbielos según sus preferencias. Guarde sus configuraciones. Vuelva a la pantalla de ondas y apague el monitor. Vuelva a encender el monitor. Sus valores deberían mantenerse, y no debería ver de nuevo el mensaje de error. Puede volver a usar ahora el monitor Atlas con seguridad.

Si ve de nuevo el mensaje de error al encender la unidad, esto indica un problema interno en el monitor Atlas. La unidad debe ser retirada del servicio y reparada.

MENSAJE:

Fallo en el ECG, necesita servicio

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha detectado un mal funcionamiento del sistema del ECG.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Se ha detectado un fallo eléctrico en el sistema del ECG. Retire el monitor Atlas del servicio. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Fallo en los cables del ECG

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha detectado un problema en los cables del ECG. No puede detectarse adecuadamente una señal.

Advierta que el monitor Atlas sólo informa de fallos en los cables en aquél que esté seleccionado en ese momento mediante el botón Elegir cable (aparece en la esquina superior derecha de la pantalla).

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe la conexión del cable del ECG en la parte frontal del monitor Atlas.

Compruebe las conexiones de los cables individuales del ECG en su unión con el cable principal del ECG. Verifique que los cables correctos estén conectados a los enchufes correctos. Asegúrese de no estar confundiendo los colores de los cables de la AHA y el CEI.

Compruebe la conexión de los cables a los electrodos de resorte.

Compruebe la conexión de los electrodos al paciente. Compruebe que hagan buen contacto. Afeite el pelo o limpie la piel si fuese necesario.

Compruebe que los electrodos estén colocados correctamente en el paciente.

MENSAJE:

Poca batería – se apagará en 10 minutos

Poca batería – se apagará en 5 minutos

SIGNIFICADO:

La batería se está agotando. Cuenta con el tiempo que se le indica antes de que el sistema se apague. Escuchará una campanilla una vez por minuto (una vez cada dos minutos hasta que queden 5 minutos) para recordarle que tiene poca batería.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Si dispone de una toma de corriente alterna, enchufe el monitor Atlas. La batería se recargará automáticamente, esté o no encendido el monitor Atlas. La batería volverá al nivel de carga del 80% en 5 horas, y a carga plena en 24 horas. Verá el símbolo **CA~** iluminado sobre la conexión del cable del ECG.

Cuando trabaje con alimentación por batería, puede extender la duración de la batería reduciendo el número de mediciones de la presión sanguínea y de copias impresas.

MENSAJE:

Fallo de memoria, necesita servicio

SIGNIFICADO:

Se ha producido un problema en la memoria interna del monitor Atlas.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Retire del servicio el monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Interrumpida la corriente de alimentación – configuración perdida

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas modelo 621xx se desenchufó de la toma de CA sin ser apagado antes mediante el botón **Encendido/Espera** o se produjo un corte en la alimentación. Los cambios de configuración que haya realizado, tales como los límites de las alarmas y los valores del menú Configuración avanzada pueden no haberse guardado.

Este error no debería producirse en los modelos 622xx y 623xx pues cuentan con batería incorporada.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Revise y corrija los valores que desee cambiar. Si quiere que los valores de las alarmas y del volumen pasen a ser cambios permanentes, realice un procedimiento Guardar configuración de las alarmas – consulte la sección: Manejo de las alarmas.

La alarma técnica suena cuando el sistema se enciende de nuevo por vez primera tras la interrupción de la corriente, y se silenciará pulsando cualquier botón del monitor Atlas.

MENSAJE:

Habitación demasiado fría – CO_2 no disponible

Habitación demasiado caliente – CO_2 no disponible

SIGNIFICADO:

La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja para el funcionamiento del $ETCO_2$ del monitor Atlas.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Si no se encuentra a más de 40 ºC o a menos de 10 ºC, esto indica un fallo o error de calibración en el sistema de los sensores de temperatura del monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Fallo del SpO_2 no se detectó el cable

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha perdido la comunicación con el cable y el sensor de la SpO_2.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe la conexión del cable de la SpO_2 al monitor Atlas.

Compruebe la conexión entre el sensor de la SpO_2 y el cable prolongador de la SpO_2, si lo usa.

Compruebe la conexión entre el sensor de la SpO_2 y el cable de la SpO_2.

Sustituya el sensor y el cable de la SpO_2.

Si nada de lo anterior resuelve el problema, la unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Sensor de SpO_2 no detectado

SIGNIFICADO:

El monitor Atlas ha perdido la señal del pulso procedente del sensor de la SpO_2. El monitor Atlas detecta que el sensor y el cable están conectados, pero no detecta el pulso del paciente.

ACCIONES RECOMENDADAS:

Compruebe la conexión del sensor al paciente.

Bloquee la llegada de luz ambiental al sensor – cúbralo con una gasa u otro material opaco.

Compruebe la salud y el estado del lugar de colocación del sensor.

Mueva el sensor a un nuevo lugar de colocación.

Compruebe que el paciente no experimente problemas fisiológicos – anoxia, anemia, hemoglobina en mal estado, mala circulación periférica, flujo de sangre a la extremidad restringido.
Compruebe que las uñas no tengan esmalte ni otro recubrimiento que pueda impedir a los sensores obtener una medición.
Compruebe que la abrazadera de la presión sanguínea no esté en la misma extremidad que el sensor de la SpO_2.
Sustituya el sensor y el cable de la SpO_2.
Si nada de lo anterior resuelve el problema, la unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Fallo del SpO_2, necesita servicio

SIGNIFICADO:
El monitor Atlas ha detectado un mal funcionamiento del sistema de la SpO_2.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Se ha detectado un fallo eléctrico en el sistema de la SpO_2. Retire del servicio el monitor Atlas. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Fallo de temperatura, necesita servicio

SIGNIFICADO:
El monitor Atlas ha detectado un mal funcionamiento del sistema de medición de la temperatura.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Se ha detectado un fallo eléctrico en el sistema de la temperatura. Puede continuar utilizando el monitor Atlas hasta que sea posible efectuar su reparación, si resulta aceptable utilizarlo sin obtener la temperatura. La unidad debe ser reparada.

MENSAJE:

Flujo de ida inesperado – CO_2 no disponible
Flujo de retorno inesperado – CO_2 no disponible

SIGNIFICADO:
El sistema del CO_2 ha detectado un nivel inaceptable de flujo de aire que está sobrepasando los requisitos de flujo del sistema de bombeo del CO_2.
ACCIONES RECOMENDADAS:
Compruebe que los tubos del CO_2 estén conectados para un muestreo de corriente secundaria. El monitor Atlas no puede realizar muestreos de corriente principal.
Compruebe que no haya una fuente de presión o de vacío conectada a los tubos del CO_2.
Compruebe que no haya una fuente de presión o de vacío conectada al orificio de salida del CO_2 situada en la parte posterior del monitor Atlas.

15 Índice alfabético

3

3 hilos, 19, 22, 70, 72, 82, 84, 91

5

5 hilos, 19, 22, 70, 72, 82, 84

A

abrazaderas, 1, 63
accesorios, iv, vii, viii, 75, 91
Advertencia, v, vi, vii, 63, 64, 68, 87, 92
aislamiento, iv
Alarma de batería baja, 35
Alarma de impresión, 2, 3, 5, 8, 13, 16, 18, 19, 25, 31, **36**, 37, 41, 42, 45, 55, 83, **86**, 114
Alarma de medición no válida, 35, 45
Alarma de problema del instrumento, 35, 47, 49
Alarma del paciente, 35, 38, 41
alarmas, 2, 4, 8, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 25, 28, 31, 32, 35, 36, 37, 41, 43, 45, 46, 47, 61, 84, 92
ALARMAS CO_2/RESP Off, 25
ALARMAS de PA Off, 32
ALARMAS FC Off, 19, 45
ALARMAS PA Off, 3, 4, 8, 10, 13, 17, 18, 19, 25, 32, 45, 46
ALARMAS RESP Off, 25, 46, 78, 79, 87, 92
ancho de banda, 22, 56, 84
ancho de banda del ECG, 22, 56, 82
arritmia, 106, 109, 110
Auto, 7, 8, 52, 66
autoclave, viii

B

batería, 2, 35, 49, 50, 78

C

CA~, 2
cánula, 76, 77, 91, 107, 118
Celsius, 75, 85
CO_2, iv, ix, 2, 11, 14, 20, 24, 26, 31, 32, 33, 37, 43, 46, 76, 77, 78, 82, 85, 86, 87, 91, 92, 99
Colocación del cable V, 73
Cómo establecer los límites de alarma, 13
Configuración avanzada, 4, 8, 10, 13, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 28, 31, 36, 48, 56, 66, 70, 73, 75, 78, 80, 81, 82, 84, 107, 108, 109, 110, 119, 121
Corriente secundaria, ix

D

Depuradora, 87, 89, 91, 92, 118
derrame, viii, 92
desfibrilación, vii
Desfibrilador, 96
desfibriladores, v
desinfección, viii
Diastólica, 2, 7, 9, 18, 37, 43, 66, 84

E

ECG, iv, vii, 1, 2, 10, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 31, 45, 56, 61, 70, 72, 82, 84, 85, 91, 95, 111
Elegir, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 33, 36, 41, 43, 63, 70, 75, 78, 87, 92
Elegir cable, 19, 70, 78
Encendido/Esperar, 2
Esterilizar, viii
$ETCO_2$, 2, 24, 25, 31, 33, 37, 43, 45, 46, 61, 76, 87
Extendido, 22, 56, 82, 84

F

Fahrenheit, 75, 85
Fallo del suministro de electricidad, 48
Fecha y hora, 78, 79, 80, 87, 92
Fecha/Hora, 10, 13, 22, 24, 28, 70, 75, 78, 79, 81, 87, 92
Fijar, 3, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 33, 36, 41, 52, 70, 75, 78, 79, 80, 87, 92
Fijar los límites de las alarmas, 9, 10, 18, 19, 26, 33
Frecuencia cardíaca, 2, 11, 14, 19, 20, 26, 33, 37, 43

G

ganancia **automática**, 22, 84, 95
ganancia de **10 mm/mV**, 22, 84
Ganancia de la señal del ECG, 22, 82, 84
Guardar los valores del volumen, 36

I

Idioma, 82, 84
Impresión, 3, 5, 49, 52, 55
impresora, 3, 5, 55, 58, 59, 78, 91
Imprimir, 3, 5, 52, 55, 78
Iniciar/Cancelar PA, 7, 52, 66
Interferencia, 70

L

limpieza, viii, 87
Llamada a enfermería, 36

M

Marcapasos, vii, 23, 96, 97, 110
material biológico peligroso, ix
Monitor, 22, 56, 82, 84

N

Nota, vi, ix, 4, 7, 8, 10, 13, 16, 23, 28, 31, 36, 41, 50, 52, 55, 56, 58, 66, 67, 68, 75, 76, 78, 120

O

ondas, 2, 3, 4, 5, 19, 55, 56, 85
oximetría, iv, 16, 19, 45, 68

P

PAM, 2, 10, 11, 13, 20, 26, 33, 37, 43, 66, 82, 84
Papel de la impresora, 58
Pausar, 3, 5, 55, 78
piel, vii, 16, 28, 69, 70, 75
Pletismógrafo, 16, 68
Precaución, v, vi, viii, 61
Presión arterial media, 13
Presión inicial, 8, 82, 84
presión sanguínea, iv, 1, 3, 7, 8, 45, 49, 52, 63, 66, 68, 84, 87, 91
Presión sanguínea media, 10, 66, 84
Print On Alarm, 4, 10
Pulso, 2, 16, 18, 37, 43, 68

R

Recarga, 50
Respiración por impedancia, vii, 2, 24, 25, 26, 31, 71, 85, 93, 96, 98, 111

S

seguridad, iv
Selección de la segunda traza, 82, 84
sensores, 68
Separador de agua, ix, 33, 45, 76, 87, 91, 92
Silencio, 2, 4, 8, 10, 13, 16, 18, 19, 25, 31, 35, 36, 37, 38, 41, 45, 47, 82, 84
Sistema de cables del ECG, 22, 70, 82
Sistólica, 2, 7, 9, 18, 37, 43, 66, 84
SpO_2, 1, 9, 16, 17, 18, 24, 31, 37, 43, 45, 61, 64, 68, 69, 82, 85, 87, 91, 94, 115
suspender, 3, 4, 8, 10, 13, 17, 18, 19, 25, 32, 35, 37, 41, 43, 45

T

tallas de la abrazadera, 63
Tasa de respiración, 24, 31, 37, 43
Temperatura, 2, 28, 29, 38, 46, 75, 82, 85, 98
Tendencia, 3, 4, 8, 10, 13, 22, 24, 28, 36, 52, 54, 55, 70, 75, 78, 81
toma de tierra, vii

V

Valores predeterminados, 43
Velocidad de registro de la respiración, 85
Velocidad de registro del ECG, 84
Velocidad de señal del ECG, 22, 82
Velocidad del ECG, 22
Volumen, 36

Welch Allyn®

Atlas™

Copyright 2004 Welch Allyn
Printed in U.S.A.
Reorder number 6200-42S
Manual part number 620412-2S Rev G